



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale

Dottorato in Comunicazione, Ricerca, Innovazione
Curriculum in Metodologia delle Scienze Sociali
XXXI Ciclo

*Un'analisi longitudinale e multilivello delle carriere accademiche e
della produzione scientifica dei docenti universitari italiani.*

Dottoranda:
Federica Fusillo

Tutor:
Prof. Antonio Fasanella

Indice

PREMESSA	12
CAPITOLO 1- INTRODUZIONE ALLA RICERCA E AI SUOI OBIETTIVI	13
1.1 – Nodi da sciogliere per una cultura della valutazione nell’università italiana	13
1.1.1 - <i>Che cos’è la valutazione?</i>	16
1.1.2 - <i>Come si fa la valutazione?</i>	19
1.1.3 - <i>Perché si fa valutazione?</i>	21
1.1.4 - <i>A cosa serve la valutazione?</i>	22
1.2 – Obiettivi della ricerca e prospettive adottate per l’analisi	23
1.3 – La raccolta dei dati e costruzione del <i>dataset</i>	26
CAPITOLO 2 – ANALISI DEGLI EFFETTI DELLA RIFORMA UNIVERSITARIA. UN PRIMO SGUARDO	35
2.1. Effetti della riforma sulle fasce di inquadramento	36
2.2. Analisi dei trend sulle proprietà contestuali	44
2.3. Differenze di genere nel corpo accademico italiano	67
CAPITOLO 3 – LA <i>SEQUENCE ANALYSIS</i> PER LO STUDIO DELLE CARRIERE DEI DOCENTI UNIVERSITARI ITALIANI	73
3.1. Le carriere dei docenti universitari italiani: un primo sguardo alle sequenze	74
3.2. La <i>sequence analysis</i> alla luce delle caratteristiche contestuali	79
3.3. Le carriere accademiche degli uomini e delle donne	96
3.4. Approfondimento sulle coorti <i>Pre</i> e <i>Post</i> ASN.	101
CAPITOLO 4 – UN MODELLO DI REGRESSIONE PER L’ANALISI DELLE DETERMINANTI DELLE CARRIERE DEI DOCENTI UNIVERSITARI	111
4.1. Analisi delle distanze tra sequenze	113
4.2. Caratterizzazione dei gruppi e modello di regressione	118

CAPITOLO 5. ANALISI MULTILIVELLO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE. IL CASO DI STUDIO “SAPIENZA” UNIVERSITÀ DI ROMA	128
5.1 - Il caso di studio “Sapienza”: i docenti e le loro pubblicazioni.	130
5.1.1 – <i>La popolazione selezionata</i>	131
5.1.2 – <i>Le pubblicazioni selezionate</i>	132
5.1.3 – <i>Le caratteristiche delle pubblicazioni</i>	137
5.1.4 – <i>Le caratteristiche degli autori</i>	142
5.2 – Una proposta di studio dello stile di pubblicazione scientifica: la media e l’omogeneità produttiva.	151
5.3 - Analisi multilivello: cenni storici, teorici e metodologici.	166
5.4 - La complessità dell’analisi multilivello: le fasi procedurali e le equazioni di regressione.	169
5.4.1 - <i>Il modello nullo</i>	170
5.4.2 - <i>Il modello con intercetta variabile e termini fissi di I livello</i>	171
5.4.3 - <i>Il modello con intercetta variabile e termini fissi di II livello.</i>	172
5.4.4 - <i>Il modello con intercetta e termini variabili di II livello.</i>	173
5.5 - Un modello di regressione multilivello per lo studio dello stile di pubblicazione dei docenti universitari	173
CONCLUSIONI	182
NOTA METODOLOGICA	185
La ricostruzione delle pubblicazioni dei docenti Sapienza	185
APPENDICE A	191
APPENDICE B	194
BIBLIOGRAFIA	204

Indice delle tabelle

<i>Tabella 1 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali del genere del corpo accademico italiano.</i>	28
<i>Tabella 2 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali dell'area disciplinare, area bibliometrica e area non bibliometrica di afferenza del corpo accademico italiano.</i>	29
<i>Tabella 3 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali della ripartizione geografica degli atenei italiani.</i>	31
<i>Tabella 4 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali del tipo degli atenei italiani.</i>	31
<i>Tabella 5 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali dell'anno di fondazione degli atenei italiani.</i>	32
<i>Tabella 6 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali della classe dimensionale degli atenei italiani.</i>	33
<i>Tabella 7 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali dell'anno di entrata in servizio e dell'appartenenza a macro-coorti dei docenti universitari italiani.</i>	34
<i>Tabella 8 - Nuove entrate in servizio, uscite dal sistema universitario e scarto tra entrate ed uscite dal 2001 al 2017.</i>	36
<i>Tabella 9 - Nuove entrate in servizio, uscite dal sistema universitario e scarto tra entrate ed uscite dal per anni Pre e Post ASN.</i>	37
<i>Tabella 10 – Distribuzione delle frequenze percentuali del corpo accademico per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.</i>	38
<i>Tabella 11 – Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra fascia dal 2001 al 2017.</i>	40
<i>Tabella 12 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per fascia di inquadramento, nuove leve e passaggi da altra fascia dal 2001 al 2017.</i>	41
<i>Tabella 13 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per fascia di inquadramento, uscite definitive e passaggi ad altra fascia dal 2001 al 2017.</i>	42
<i>Tabella 14 - Scarti tra entrate e uscite per fascia di inquadramento dal 2001 al 2017.</i>	44
<i>Tabella 15 - Distribuzione del corpo accademico per area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.</i>	45
<i>Tabella 16 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	46
<i>Tabella 17 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per area geografica dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	47
<i>Tabella 18 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per area geografica dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	48
<i>Tabella 19 - Scarti tra entrate e uscite per area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	50

<i>Tabella 20 - Distribuzione del corpo accademico per classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.</i>	51
<i>Tabella 21 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	52
<i>Tabella 22 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per classe d'età dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	53
<i>Tabella 23 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per classe d'età dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	54
<i>Tabella 24 - Scarti tra entrate e uscite per classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	55
<i>Tabella 25 - Distribuzione del corpo accademico per tipo di ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.</i>	56
<i>Tabella 26 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altro tipo di ateneo dal 2001 al 2017.</i>	57
<i>Tabella 27 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per tipo di ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	57
<i>Tabella 28 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per tipo di ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	58
<i>Tabella 29 - Scarti tra entrate e uscite per tipo di ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	59
<i>Tabella 30 - Distribuzione del corpo accademico per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.</i>	60
<i>Tabella 31 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra classe dimensionale dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	62
<i>Tabella 32 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	63
<i>Tabella 33 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.</i>	64
<i>Tabella 34 - Scarti tra entrate e uscite per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.</i>	65
<i>Tabella 35 - Distribuzione del corpo accademico per area disciplinare di appartenenza dal 2000 al 2017.</i>	66
<i>Tabella 36 - Distribuzione del corpo accademico per genere dal 2000 al 2017.</i>	68
<i>Tabella 37 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per genere dal 2001 al 2017.</i>	70
<i>Tabella 38 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per genere dal 2001 al 2017.</i>	70
<i>Tabella 39 - Tasso di femminilizzazione per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.</i>	72
<i>Tabella 40 - Scarti percentuali dei tassi di transizione dei settori non bibliometrici.</i>	81
<i>Tabella 41 - Scarti percentuali dei tassi di transizione dei settori bibliometrici.</i>	81
<i>Tabella 42 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per area disciplinare.</i>	82

<i>Tabella 43 - Scarti percentuali dei tassi di transizioni per ripartizione territoriale dell'ateneo di afferenza.</i>	86
<i>Tabella 44 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per classe d'età dell'ateneo di afferenza.</i>	89
<i>Tabella 45 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza.</i>	92
<i>Tabella 46 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per tipo di ateneo.</i>	95
<i>Tabella 47 - Scarti percentuali dei tassi di transizione degli uomini.</i>	100
<i>Tabella 48 - Scarti percentuali dei tassi di transizione delle donne.</i>	100
<i>Tabella 49 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per macro coorte di entrata in servizio.</i>	109
<i>Tabella 50 - Confronto classificazione dei docenti in base alla matrice delle distanze calcolata con metodo LCS e con metodo OM-TRATE.</i>	116
<i>Tabella 51 - Appartenenza al cluster rispetto all'appartenenza ad una coorte Pre o Post ASN.</i>	118
<i>Tabella 52 - Appartenenza al cluster rispetto all'area disciplinare di appartenenza.</i>	119
<i>Tabella 53 - Appartenenza al cluster rispetto all'area CUN di appartenenza.</i>	120
<i>Tabella 54 - Appartenenza al cluster rispetto alla ripartizione geografica dell'ultimo ateneo di afferenza.</i>	121
<i>Tabella 55 - Appartenenza al cluster rispetto alla classe di età dell'ultimo ateneo di afferenza.</i>	121
<i>Tabella 56 - Appartenenza al cluster rispetto alla classe dimensionale dell'ultimo ateneo di afferenza.</i>	122
<i>Tabella 57 - Appartenenza al cluster rispetto al tipo dell'ultimo ateneo di afferenza.</i>	122
<i>Tabella 58 - Appartenenza al cluster rispetto al genere.</i>	122
<i>Tabella 59 - Caratterizzazione dei cluster di carriera secondo le principali proprietà individuali e contestuali.</i>	124
<i>Tabella 60 - Modello di regressione logistica binomiale.</i>	126
<i>Tabella 61 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali dei docenti Sapienza secondo l'appartenenza al cluster di carriera, l'appartenenza ad una coorte pre o post-ASN, l'appartenenza ad un diverso tipo di area disciplinare e il genere.</i>	132
<i>Tabella 62 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali del tipo di pubblicazione.</i>	134
<i>Tabella 63 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle riviste presenti su Scopus, Web of Science e gli elenchi di riviste scientifiche per i settori non bibliometrici redatti dall'Anvur.</i>	135
<i>Tabella 64 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali degli indici di isolamento scientifico-disciplinare, macro-disciplinare e disciplinare.</i>	155
<i>Tabella 65 - Statistiche descrittive relative all'analisi della varianza (ANOVA) su media delle pubblicazioni per genere, coorte, appartenenza al cluster, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.</i>	159
<i>Tabella 66 - Statistiche dell'analisi della varianza (ANOVA) su media delle pubblicazioni per genere, coorte, appartenenza al cluster di carriera, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.</i>	161

<i>Tabella 67 - Statistiche descrittive relative all'analisi della varianza (ANOVA) su omogeneità produttiva per genere, coorte, appartenenza al cluster, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.</i>	164
<i>Tabella 68 - Statistiche dell'analisi della varianza (ANOVA) su omogeneità produttiva per genere, coorte, appartenenza al cluster di carriera, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.</i>	165
<i>Tabella 69 - Stime dei coefficienti BETA del modello di regressione multipla (var. dip. = omogeneità produttiva).</i>	175
<i>Tabella 70 - Fasi e modelli applicati dell'analisi multilivello.</i>	177
<i>Tabella 71 - Stime dei coefficienti di regressione e componenti della varianza per il modello nullo e i modelli di regressione multilivello 1, 2, 3 e 4.</i>	178
<i>Tabella 72 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle categorie IRIS e delle macro-categorie di pubblicazioni scientifiche.</i>	186
<i>Tabella 73 - Distribuzione della presenza di codice ISBN per tipo di pubblicazione (atti di comunicazione a congresso, le pubblicazioni su volume, le monografie e le curatele).</i>	188
<i>Tabella 74 - Distribuzione delle riviste indicizzate per presenza sui database citazionali (Scopus e Web of Science).</i>	189
<i>Tabella 75 - Distribuzione delle riviste per area non bibliometrica in cui risultano scientifiche.</i>	189
<i>Tabella 76 - Distribuzione delle riviste per numero di aree non bibliometriche in cui risulta scientifica.</i>	189
<i>Tabella 77 - Distribuzione delle riviste per presenza su Scopus/Wos e/o sugli elenchi per le aree non bibliometriche.</i>	190
<i>Tabella 78 - Distribuzione della validità delle pubblicazioni per l'analisi per tipo di pubblicazione.</i>	190
<i>Tabella 79 - Pubblicazioni dei docenti Sapienza per forma editoriale di pubblicazione (2001-2017).</i>	194
<i>Tabella 80 - Atti di comunicazione a congresso per presenza di codice ISBN (2001-2017).</i>	195
<i>Tabella 81 - Pubblicazioni su volume dei docenti Sapienza per presenza del codice ISBN (2001-2017).</i>	195
<i>Tabella 82 - Libri dei docenti Sapienza per presenza del codice ISBN (2001-2017).</i>	196
<i>Tabella 83 - Articoli dei docenti Sapienza per presenza della rivista su Scopus e/o Web of Science e/o sugli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche (2001-2017).</i>	196
<i>Tabella 84 - Prodotti con autore singolo per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	197
<i>Tabella 85 - Prodotti con due o più autori per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	197
<i>Tabella 86 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni per area di afferenza dell'autore (2001-2017).</i>	198
<i>Tabella 87 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area non bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	199
<i>Tabella 88 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	199

<i>Tabella 89 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area non bibliometrica per numero di autori (2001-2017).</i>	200
<i>Tabella 90 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area bibliometrica per numero di autori (2001-2017).</i>	200
<i>Tabella 91 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni per genere dell'autore (2001-2017).</i>	201
<i>Tabella 92 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere maschile per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	202
<i>Tabella 93 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere femminile per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	202
<i>Tabella 94 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere maschile per numero di autori (2001-2017).</i>	203
<i>Tabella 95 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere femminile per numero di autori (2001-2017).</i>	203

Indice dei grafici e delle figure

<i>Grafico 1 - Andamento del corpo accademico italiano dal 2000 al 2017.</i>	36
<i>Grafico 2 - Scarti tra le nuove entrate in servizio e le uscite dal sistema universitario dal 2001 al 2017.</i>	37
<i>Grafico 3 - Andamento del corpo accademico italiano per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.</i>	38
<i>Grafico 4 - Scarti tra entrate e uscite per fascia di inquadramento dal 2001 al 2017.</i>	43
<i>Grafico 5 - Andamento del corpo accademico italiano per ripartizione territoriale dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.</i>	44
<i>Grafico 6 - Scarti tra entrate e uscite per area geografica dell'ateneo dal 2001 al 2017.</i>	49
<i>Grafico 7 - Andamento del corpo accademico italiano per classe di età dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.</i>	50
<i>Grafico 8 - Scarti tra entrate e uscite per classe di età dell'ateneo dal 2001 al 2017.</i>	55
<i>Grafico 9 - Andamento del corpo accademico italiano per tipo di ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.</i>	56
<i>Grafico 10 - Scarti tra entrate e uscite per tipo di ateneo dal 2001 al 2017.</i>	59
<i>Grafico 11 - Andamento del corpo accademico italiano per classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.</i>	60
<i>Grafico 12 - Scarti tra entrate e uscite per classe dimensionale dell'ateneo dal 2001 al 2017.</i>	65

<i>Grafico 13 - Andamento del corpo accademico italiano per area bibliometrica e non bibliometrica dal 2000 al 2017.</i>	66
<i>Grafico 14 - Andamento del tasso di femminilizzazione del corpo accademico italiano dal 2000 al 2017.</i>	68
<i>Grafico 15 - Andamento del tasso di femminilizzazione delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema universitario dal 2000 al 2017.</i>	69
<i>Grafico 16 - Scarti tra le nuove entrate in servizio e le uscite dal sistema universitario per genere dal 2001 al 2017.</i>	71
<i>Grafico 17 - Andamento del tasso di femminilizzazione del corpo accademico italiano per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.</i>	71
<i>Grafico 18 - Distribuzione delle fasce di inquadramento dal 2000 al 2017.</i>	74
<i>Grafico 19 - Distribuzione delle fasce di inquadramento degli atenei statali dal 2000 al 2017.</i>	75
<i>Grafico 20 - Distribuzione delle fasce di inquadramento degli atenei non statali dal 2000 al 2017.</i>	75
<i>Grafico 21 - Index plot delle carriere dei docenti universitari italiani dal 2000 al 2017.</i>	77
<i>Grafico 22 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari dal 2000 al 2017.</i>	78
<i>Grafico 24 - Probabilità percentuale di transizione tra stati dei docenti universitari.</i>	78
<i>Grafico 24- Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti a settori bibliometrici dal 2000 al 2017.</i>	79
<i>Grafico 25 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti a settori non bibliometrici dal 2000 al 2017.</i>	79
<i>Grafico 26 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti a settori bibliometrici dal 2000 al 2017.</i>	80
<i>Grafico 27 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti a settori non bibliometrici dal 2000 al 2017.</i>	80
<i>Grafico 28 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Nord Est e del Nord Ovest dal 2000 al 2017.</i>	84
<i>Grafico 29 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Centro e Sud e Isole dal 2000 al 2017.</i>	84
<i>Grafico 30 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Nord Est e Nord Ovest dal 2000 al 2017.</i>	85
<i>Grafico 31 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Centro e Sud e Isole dal 2000 al 2017.</i>	85
<i>Grafico 32 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Storici e Centenari dal 2000 al 2017.</i>	87
<i>Grafico 33 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Recenti e Neonati dal 2000 al 2017.</i>	87
<i>Grafico 34 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Storici e Centenari dal 2000 al 2017.</i>	88

<i>Grafico 35 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Recenti e Neonati dal 2000 al 2017.</i>	88
<i>Grafico 36 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Piccoli e Medi dal 2000 al 2017.</i>	90
<i>Grafico 37 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Grandi e Mega dal 2000 al 2017.</i>	90
<i>Grafico 38 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Piccoli e Medi dal 2000 al 2017.</i>	91
<i>Grafico 39 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Grandi e Mega dal 2000 al 2017.</i>	91
<i>Grafico 40 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Statali dal 2000 al 2017.</i>	93
<i>Grafico 41 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Non Statali dal 2000 al 2017.</i>	93
<i>Grafico 42 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Statali dal 2000 al 2017.</i>	94
<i>Grafico 43 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Non Statali dal 2000 al 2017.</i>	94
<i>Grafico 44 - Index plot delle carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017.</i>	96
<i>Grafico 45 - Index plot delle carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017.</i>	96
<i>Grafico 46 - Index plot delle carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017 ordinate per l'ultimo momento di osservazione.</i>	98
<i>Grafico 47 - Index plot delle carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017 ordinate per l'ultimo momento di osservazione.</i>	98
<i>Grafico 48 - Sequenze più comuni di carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017.</i>	99
<i>Grafico 49 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017.</i>	99
<i>Grafico 50 - Index plot delle carriere accademiche della macro coorte 2000 e precedente dal 2000 al 2017.</i>	102
<i>Grafico 51 - Index plot delle carriere accademiche della macro coorte pre ASN dal 2001 al 2017.</i>	102
<i>Grafico 52 - Index plot delle carriere accademiche della macro coorte post ASN dal 2010 al 2017.</i>	102
<i>Grafico 53 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2001, 2002 e 2003.</i>	104
<i>Grafico 54 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2004, 2005 e 2006.</i>	104
<i>Grafico 55 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2007, 2008 e 2009.</i>	104
<i>Grafico 56 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2010, 2011 e 2012.</i>	105
<i>Grafico 57 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2013, 2014 e 2015.</i>	105
<i>Grafico 58 - Index plot delle carriere accademiche della coorte 2016.</i>	105
<i>Grafico 59 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2000, 2001 e 2002.</i>	107

<i>Grafico 60 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2003, 2004 e 2005.</i>	107
<i>Grafico 61 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2006, 2007 e 2008.</i>	107
<i>Grafico 62 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2009, 2010 e 2011.</i>	108
<i>Grafico 63 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2012, 2013 e 2014.</i>	108
<i>Grafico 64 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2015 e 2016.</i>	108
<i>Grafico 65 - Index plot del primo gruppo individuato con la cluster analysis.</i>	116
<i>Grafico 66 - Index plot del secondo gruppo individuato con la cluster analysis.</i>	117
<i>Grafico 67 - Prime 40 sequenze più comuni del primo gruppo individuato con la cluster analysis.</i>	117
<i>Grafico 68 - Prime 40 sequenze più comuni del secondo gruppo individuato con la cluster analysis.</i>	118
<i>Grafico 69 - Andamento numero totale di pubblicazioni (2001 - 2017).</i>	136
<i>Grafico 70 - Andamento del numero di pubblicazioni per autore (2001-2017).</i>	136
<i>Grafico 71 - Andamento dei prodotti scientifici per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	138
<i>Grafico 72 - Andamento degli atti di comunicazione a congresso per presenza del codice ISBN (2001-2017).</i>	139
<i>Grafico 73 - Andamento delle pubblicazioni su volume per presenza del codice ISBN (2001-2017).</i>	139
<i>Grafico 74 - Andamento dei libri per presenza codice ISBN (2001-2017).</i>	140
<i>Grafico 75 - Andamento degli articoli scientifici per presenza su Scopus e/o Web of Science e/o negli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche (2001-2017).</i>	141
<i>Grafico 76 - Andamento delle pubblicazioni con autore singolo per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	141
<i>Grafico 77 - Andamento delle pubblicazioni con due o più autori per tipo di pubblicazione (2001-2017)</i>	142
<i>Grafico 78 - Andamento delle pubblicazioni per area disciplinare (2001-2017).</i>	143
<i>Grafico 79 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area non bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	144
<i>Grafico 80 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	145
<i>Grafico 81 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area non bibliometrica per numero di autori (2001-2017).</i>	146
<i>Grafico 82 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area bibliometrica per numero di autori (2001-2017).</i>	146
<i>Grafico 83 - Andamento delle pubblicazioni per genere (2001-2017).</i>	147
<i>Grafico 84 – Andamento della media del totale di pubblicazioni per genere e della media generale (2001-2017).</i>	148
<i>Grafico 85 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere maschile per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	149

<i>Grafico 86 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere femminile per tipo di pubblicazione (2001-2017).</i>	149
<i>Grafico 87 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere maschile per numero di autori (2001-2017).</i>	150
<i>Grafico 88 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere femminile per numero di autori (2001-2017).</i>	150
<i>Grafico 89 - Andamento dell'omogeneità produttiva dei docenti Sapienza (2001-2017).</i>	162
 <i>Figura 1 - Legenda dei diversi stati categoriali per la lettura dei grafici della sequence analysis.</i>	76
<i>Figura 2 - Dendrogramma della cluster analysis effettuata sulla matrice delle distanze calcolata con metrica LCS.</i>	115
<i>Figura 3 - Dendrogramma della cluster analysis effettuata sulla matrice delle distanze calcolata con metrica OM.</i>	115
<i>Figura 4 - Rappresentazione grafica della struttura del concetto di isolamento disciplinare.</i>	154
<i>Figura 5 - Modello di ipotesi di relazione per l'analisi multilivello.</i>	174

Premessa

L'oggetto della presente tesi è lo studio delle carriere dei docenti universitari italiani, in un'ottica longitudinale, e dei mutamenti nello stile di pubblicazione dei docenti affiliati a "Sapienza" Università di Roma, in un'ottica multilivello. Lo scopo è di fornire risultanze empiriche circa le dinamiche e le strategie di percorsi di carriera accademica, alla luce dei cambiamenti intercorsi circa la normativa in tema di reclutamento universitario, attraverso l'analisi delle carriere di coloro che hanno fatto parte del corpo accademico italiano per almeno un anno dal 2000 al 2017. L'analisi dei dati longitudinale è stata effettuata principalmente attraverso la tecnica della *sequence analysis*, che consente di individuare modelli di carriera, percorsi strategici ideali e, inoltre, di riclassificare il corpo accademico secondo le similarità e le differenze tra i singoli casi, anche alla luce di alcune variabili individuali e contestuali caratterizzanti.

Per analizzare gli effetti della riforma sullo stile di pubblicazione dei docenti, è stato effettuato uno studio di caso incentrato sulla produzione scientifica del corpo accademico afferente a "Sapienza" Università di Roma. La scelta dell'ateneo è dettata sia dalla numerosità dei docenti universitari (quasi 3'500 nel 2017), sia per la sua natura disciplinare generalista, potendo vantare la presenza di quasi tutti i Settori Scientifici-Disciplinari. Tale approfondimento adotta un'ottica multilivello; l'idea di base di questa prospettiva è che la ricerca scientifica, condotta dal singolo ricercatore, sia fortemente e continuamente influenzata dall'ambiente di studio e di lavoro, rappresentato appunto dai diversi livelli in interazione tra di loro, a partire dall'équipe di ricerca e il contesto dipartimentale.

Capitolo 1- Introduzione alla ricerca e ai suoi obiettivi

1.1 – Nodi da sciogliere per una cultura della valutazione nell'università italiana

Si può far risalire alla legge 240 del 2010 quella che è stata definita l'”esplosione della valutazione” (Bonolis, Campelli, 2013, p. 6) del sistema universitario italiano. Tentativi di percorrere questa strada, a rigor del vero, erano già stati intrapresi nel corso degli anni '90¹, ma si può tranquillamente affermare che solamente con l'istituzione dell'Agenzia di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca si sia volutamente creato il terreno per la costruzione di una vera e propria cultura della valutazione nell'accademia italiana.

La riforma del sistema universitario aveva lo scopo di riorganizzare il sistema di valutazione, a partire dall'introduzione di un nuovo regolamento per l'assunzione e il reclutamento del personale docente, al fine di incentivarne la qualità e l'efficienza. La principale innovazione riguarda l'affidamento del sistema di valutazione ad un organo esterno (ANVUR), la cui istituzione ha prontamente acceso un intenso dibattito all'interno della comunità degli attori principalmente interessati nel processo valutativo: i docenti universitari. Uno degli snodi della discussione riguarda, per esempio, il trattamento adottato per l'area disciplinare delle scienze umane e sociali, dovuto all'introduzione di pratiche valutative incentrate sugli aspetti quantitativi della produzione scientifica, quali per esempio il numero di contributi pubblicati entro un certo arco temporale, divenuto uno dei principali criteri per il reclutamento di personale docente. A tal proposito, i risultati delle prime tornate di Abilitazione Scientifica Nazionale sono particolarmente esplicativi (Cfr. Marzolla, 2015): nell'area disciplinare 14 (Scienze Politiche e Sociali) il numero di abilitati non riesce a superare il 30% del totale di domande presentate², posizionando così il settore all'ultimo posto per numero di

¹ Ci si riferisce in particolare al lungo percorso di *sense making* che prende avvio con il riconoscimento dell'autonomia delle università nei confronti degli organi centrali di governo e di controllo, con la L. 168/1989, che ribadiva la necessità di assumere maggiori responsabilità da parte degli atenei, al fine di garantire la qualità dei propri risultati, sia in termini di didattica che di ricerca. Sulla stessa scia, successivamente, la L. 573/1993 introduce i Nuclei di Valutazione in ogni sede, al fine di garantire il giusto utilizzo delle risorse pubbliche e la produttività di ricerca e di insegnamento. Pochi anni dopo, il D. lgs. 204/1998 istituisce il Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) e con la L. 370/1999 viene istituito il Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU).

² Fonte: <http://abilitazione.miur.it/public/index.php>.

potenziali assunzioni; considerando anche l'estremo ritardo con cui sono stati rivisti i criteri (D.M. 120/2016 e D.M. 589/2018) ed è stato pubblicato il nuovo bando per l'ASN (D.D. 1532/2016), è evidente come il settore chiamato in causa rischi di perdere, nei prossimi anni, un numero consistente di professori ordinari e associati, essenziale per l'avanzamento della disciplina stessa. A lungo termine, al fine di arginare le perdite di punti organico e di ottenere un numero di abilitati maggiori nelle prossime procedure valutative, una tale prospettiva potrebbe portare all'inflazione della ricerca scientifica accademica, non più incentrata sugli aspetti sostantivi (l'accrescimento della conoscenza, per citarne giusto uno), bensì su quelli prettamente numerici.

Pertanto, il quadro nel quale si è inserito questo percorso verso la cultura della valutazione non è stato dei migliori. Gli ostacoli che l'introduzione della valutazione ha incontrato possono essere ricondotti in buona parte ad una generale rappresentazione pubblica dell'università italiana che la dipinge come ormai inevitabilmente inadeguata a svolgere i compiti per la quale è chiamata in una società moderna (Cfr. Morcellini, 2015). La percezione, comune a molti, è che il debutto delle innovazioni valutative abbia aggravato l'immagine dell'università, accentuando solamente gli aspetti critici e alimentando, di conseguenza, una riproduzione della realtà malata, a causa del malfunzionamento interno e dell'insufficiente resa in termini di risultati all'avanguardia, e denigrata, dai *media*, da sterili polemiche e da analisi della situazione poco approfondite e superficiali (Cfr. Regini, 2009). Non deve stupire, pertanto, la nascita di innumerevoli posizioni critiche rispetto alle decisioni prese ai fini della valutazione dell'università italiana, che hanno avanzato osservazioni su quasi tutti i livelli del processo: dagli strumenti, tecniche, criteri, agli scopi, finalità e la sostenibilità della valutazione stessa³.

Ma anche volgendo lo sguardo al contesto europeo, l'impatto della "cultura della valutazione" sulla comunità accademica non è stato dei più rosei. Si pensi al destino della francese *Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur* (AERES), che dopo pochi anni di attività ha ottenuto l'ostilità da parte dell'intero mondo scientifico a causa degli inefficienti metodi adottati, decretando così la propria soppressione e il ritorno a un sistema di valutazione interno al mondo scientifico e universitario (Cfr. Rebora, 2013). Ma anche in terra anglosassone, laddove il Research Assessment Exercise (RAE) ha fatto da precursore e rappresenta tutt'ora un punto di riferimento internazionale per la valutazione accademica, non sono mancate resistenze; le critiche, in questo caso poste ad un livello più

³ Per una disamina sul dibattito si veda, per esempio: Banfi (2012a, 2012b, 2013), Bonaccorsi (2012a, 2012b, 2012c), Guala (2011), Pinto (2012).

teorico-concettuale, hanno preso di mira gli effetti prodotti dai criteri adottati, i quali sposterebbero l'attenzione scientifica dal contenuto della ricerca alla sua forma di pubblicazione (Cfr. Hopwood, 2008).

Il dibattito che si è venuto a creare, tuttavia, ha assunto in poco tempo una connotazione prettamente ideologica (Cfr. Banfi, De Nicolao, 2013), in cui le diverse parti hanno preso posizioni molto forti e a volte fondate su basi pregiudizievoli. Una disamina di cosa sia accaduto e di cosa si sia detto in merito all'introduzione di un sistema centrale di valutazione dell'università appare pertanto estremamente complicato; riproporre invece una semplice rassegna della letteratura, d'altra parte, rischia di impoverire la trattazione di una tematica di estremo interesse e importanza, qual è la valutazione.

Seppur condivisibile, sotto alcuni aspetti, la posizione di quanti si siano scagliati contro le strategie, le tecniche, gli strumenti e le finalità della valutazione, ma anche, sotto altri aspetti, l'atteggiamento di coloro che, invece, appoggiando in *toto* l'idea di un sistema trasparente, hanno tentato di portare argomentazioni forti a favore di essa, non è possibile prescindere dalla letteratura di base, alla luce della quale andrebbe riletta la trama globale degli ultimi anni di discussione. Oltre ad un proficuo lavoro di ricerca empirica sulle conseguenze della valutazione, in altre parole, l'ausilio di autori classici della teoria della valutazione sembra al momento più necessario che mai, non solo ai fini di una comprensione più profonda di cosa debba significare esprimere giudizi di valore su un sistema particolarmente complesso come quello universitario, ma anche per cercare di sciogliere alcuni nodi che si trovano alla base di ogni processo valutativo. Si tratta, in altre parole, di fermare per un momento la ruota del dibattito e mettere in ordine le basi teoriche a disposizione, al fine di poter riflettere in maniera più chiara circa alcune questioni fondamentali nella progettazione di qualsiasi processo valutativo. A prescindere dall'ambito in cui viene svolta, è necessario quindi cercare di fornire risposte ad alcuni quesiti principali:

1. Che cos'è la valutazione?
2. Come si fa la valutazione?
3. Perché si fa valutazione?
4. A che cosa serve la valutazione?

I punti che vanno a toccare ciascuno di questi quesiti hanno una valenza intrinseca fondamentale in ogni processo valutativo. Possiamo immaginarli incardinati in una filiera temporale, per cui non sia possibile passare alla domanda successiva senza aver risposto alla precedente. In termini pratici, ciò si traduce nella progettazione di un disegno di ricerca valutativa vero e proprio, nel quale vengano specificati tutti gli aspetti procedurali importanti.

Si tratta primariamente di definire l'attività di valutazione (quesito n. 1), non solamente in senso generale, ma specificando le singole azioni da effettuare nel contesto specifico; ciò si traduce in attività di definizione dell'oggetto messo a valutazione e dei suoi limiti temporali e spaziali. Una volta compreso il cuore dell'azione valutativa, vanno progettate le fasi successive e pratiche, nei termini degli strumenti, delle tecniche e dei termini di paragone da utilizzare per poter fornire un giudizio argomentato (quesito 2); ciò vuol dire scegliere dalla "scatola degli attrezzi" la strategia (o le strategie) più funzionali al raggiungimento degli obiettivi. Successivamente, è di estrema importanza rendere chiare le finalità del processo valutativo (quesito 3); bisogna, in altre parole, esplicitare la volontà di una semplice rendicontazione delle azioni messe a valutazione ovvero il desiderio di migliorare tali azioni e di arginarne gli aspetti critici. Lo scopo ultimo della valutazione, infine, è strettamente legato all'uso che si può fare dei suoi risultati (quesito 4); si tratta di un aspetto estremamente rilevante, poiché dalla vocazione ad essere utile ed utilizzabile dipende la sostenibilità a lungo termine della valutazione stessa.

Per questi motivi, sarebbe importante tornare per un momento indietro nel dibattito e, con l'ausilio anche della letteratura classica, cercare di porre all'attenzione alcuni nodi da sciogliere per poter sviluppare una cultura della valutazione nell'università italiana.

1.1.1 - Che cos'è la valutazione?

La ricerca di una definizione univoca di valutazione non è affatto un'operazione semplice, in quanto ciò dipende in larga misura dal contesto di applicazione, ma anche dall'approccio al quale intende rifarsi il valutatore. Possiamo però pacificamente affermare che la valutazione sia composta da una serie di *attività di ricerca*, condotte nel rispetto dei criteri di scientificità che rendano i suoi risultati validi e affidabili (Cfr. Bezzi, 2010). Tali attività, tuttavia, non sono applicabili in tutti i contesti, poiché è necessario che vi sia una certa intenzionalità nel voler prendere determinate decisioni che devono essere in qualche modo giustificate. Il punto di partenza è pertanto una richiesta esplicita di *giudizio*, rispetto a criteri oppure altri tipi di informazioni coerenti, circa un'azione che intenda avere delle conseguenze su terze persone (Cfr. Palumbo, 2002). Il giudizio deve avere uno *scopo*, un fine di interesse pubblico, per poter distinguere la valutazione in senso scientifico dalla valutazione personale, intesa come riflessione riguardo ad un interesse privato o specifico sul quale è possibile esprimere al massimo un parere personale; inoltre, tale giudizio deve essere formulato a partire dall'esplicitazione di elementi, strumenti, tecniche, modalità di raccolta e di elaborazione delle informazioni e di tutti i passaggi che hanno condotto ad esso. In altre parole, a giustificazione

dei risultati a cui giunge il valutatore deve esserci una buona *argomentazione*, che dia legittimazione scientifica, intesa come l'insieme di pubblicità, controllabilità e ripercorribilità di un lavoro di ricerca (Cfr. Dewey, 1938), alle scelte effettuate in merito alle procedure (Cfr. Bezzi, 2010).

Nel contesto in cui ci troviamo, si tratta pertanto primariamente di fornire un giudizio sull'azione o quel complesso di azioni che l'università italiana e i suoi componenti mettono in atto nell'espletamento del loro ruolo. Possiamo affermare tranquillamente che, dalla concezione universitaria di humboldtiana memoria (Humboldt, 1970), i compiti dell'università siano principalmente due: fare attività di ricerca e attività di didattica. Seppur negli ultimi anni, o decenni, questa visione dell'istituzione accademica sia stata messa in discussione, in quanto troppo stretta e semplicistica, si è concordi nel fatto che il riferimento necessario nel processo valutativo debba riguardare la relazione tra le attività di ricerca e di insegnamento (Cfr. Vecchio, 2010).

Con la legge 240/2010 le attività di valutazione portate avanti dall'Anvur si sono concretizzate lungo diverse strade. Il giudizio circa la qualità delle azioni messe in atto ha interessato, dunque, diversi aspetti della vita accademica, in vista di una valutazione omnicomprensiva del sistema. Pur essendo la nuova normativa in merito al reclutamento dei docenti universitari (Abilitazione Scientifica Nazionale) il tema focale alla luce del quale andrà letto il presente lavoro, di estremo interesse risulta essere anche la valutazione della qualità della ricerca. La VQR, infatti, è stata la prima attività valutativa che l'Anvur ha messo in atto e la portata che ha avuto è riuscita ad aprire un dibattito che tutt'oggi, a ridosso dalla terza edizione, rimane ancora acceso; si tratta, inoltre, dell'esercizio valutativo principalmente votato a fornire un giudizio sul lavoro di ricerca delle università italiane.

Ad oggi, si sono concluse due edizioni di Valutazione della Qualità della Ricerca: la prima ha interessato il periodo compreso tra il 2004 e il 2010, la seconda il periodo dal 2011 al 2014. L'oggetto principalmente messo a valutazione è stata l'attività di ricerca scientifica e i risultati delle università italiane (statali e non statali) e degli enti di ricerca pubblici, attraverso la valutazione delle migliori pubblicazioni dei ricercatori e professori afferenti alle singole istituzioni. La procedura prevedeva la selezione da parte dei singoli addetti⁴ di un certo numero di prodotti da sottoporre a valutazione, condotta poi secondo modalità diverse a seconda del settore disciplinare di appartenenza. Ogni area disciplinare, rappresentata dai Gruppi di Esperti

⁴ Per addetto afferente ad un'università si intendono i ricercatori a tempo indeterminato, a tempo determinato (secondo l'art. 24, commi 3a e 3b, l. 240/2010, e l'art. 1, comma 14, l. 230/2005), i professori associati, i professori ordinari, gli assistenti di ruolo e i professori straordinari a tempo determinato afferenti ad università italiane.

Valutatori (GEV), determinava i criteri da utilizzare per la valutazione dei prodotti, a seconda se si trattava di un settore bibliometrico oppure non bibliometrico; nella seconda edizione (VQR 2011-2014), è stata introdotta una novità per quanto riguarda i primi settori: almeno la metà più uno delle pubblicazioni doveva essere valutata con la *peer review*. La procedura di revisione tra pari ha visto la partecipazione di un numero estremamente elevato di *referee* italiani e stranieri (oltre le 12000 unità), che avevano il compito di valutare le singole pubblicazioni a partire dai criteri precedentemente stabiliti dal bando e rivisti dai singoli GEV. Ogni prodotto è stato inviato a due diversi revisori, i quali esprimevano un giudizio valutativo tramite un punteggio finale, ottenuto dalla somma dei punteggi sui singoli criteri. Per quanto riguarda, invece, la valutazione dei prodotti nei settori bibliometrici, il giudizio finale era il risultato del confronto di due indicatori: le citazioni del prodotto e l'indicatore di impatto della rivista sulla quale è pubblicato l'articolo. L'ultima e delicata fase della procedura prevedeva la sintesi dei giudizi in una serie di indicatori quali-quantitativi, utilizzati per stilare una graduatoria degli atenei e dei dipartimenti.

Le procedure adottate per la VQR sembrano quasi completamente sovrapponibili all'idea che ha Scriven della logica della valutazione (Cfr. Scriven, 1995). L'autore, infatti, ritiene che si debba ricorrere ai giudizi formulati sulla qualità dell'oggetto di interesse entro una logica ben definita, organizzata lungo alcune fasi principali:

1. fissare dei criteri e degli standard di qualità sul valore intrinseco dell'attività messa a valutazione;
2. mettere a confronto tali attività con i criteri stabiliti;
3. dare un voto/punteggio sulla base del confronto effettuato;
4. classificare le attività secondo una graduatoria;
5. attribuire un valore finale grazie ai risultati delle azioni precedenti.

In quest'ottica, l'attenzione del valutatore si sposta dagli obiettivi, intesi come i risultati a cui un programma o un progetto intende giungere, alla qualità intrinseca dell'azione; viene messo in luce, sotto quest'ottica, ciò a cui gli attori si devono ispirare per poter migliorare (Cfr. Stame, 2002a). Il richiamo alla definizione di valutazione che Scriven offre risulta pertanto inevitabile; l'autore pone l'attenzione sulla *qualità* dell'oggetto messo a valutazione, scomponendola in tre principali dimensioni, che vanno studiate e definite per poter giungere ad un giudizio sintetico sull'evaluando. Si tratta di effettuare una “ricerca sistemica sul merito intrinseco (*merit*), sul merito estrinseco (*worth*), e sull'importanza di un determinato oggetto (*significance*)” (Cfr. Scriven, 1995; tr. It. 2007, p. 49).

E la qualità è il concetto primario chiamato in causa continuamente nell'ambito della valutazione universitaria. In un approccio pragmatista, esso rappresenta una proprietà fondamentale nella formulazione di un giudizio sull'efficienza ed efficacia di un'azione (Cfr. Stame, 2002a). Il fatto, tuttavia, che si trovi ad un livello di astrazione estremamente alto, lo rende di difficile definizione e rilevazione; le operazioni di individuazione delle sue dimensioni principali e degli indicatori divengono in questo ambito di estrema importanza, in quanto da esse derivano tutte le successive fasi. Il problema principalmente sentito dei criteri di qualità definiti nell'ambito della VQR è che hanno assunto più il ruolo di standard esterni definiti da terze persone, quando per definizione, i criteri devono essere costruiti a partire dal concetto di merito che gli attori coinvolti condividono, anche in maniera inconsapevole.

1.1.2 - Come si fa la valutazione?

La questione legata ai criteri valutativi è cruciale, in quanto la valutazione si configura principalmente come attività di *comparazione*. Questa operazione presuppone un'attività pratica di accertamento degli stati di uno o più oggetti su una stessa proprietà che vengono confrontati, quindi attraverso operazioni di classificazione, misurazione, ordinamento oppure conteggio (Cfr. Bezzi, 2010). È bene ricordare che in ambito valutativo non si comparano oggetti nella loro totalità, ma solo in relazione ai relativi stati rispetto a determinate proprietà. Pertanto, è indispensabile definire in maniera precisa il termine di paragone con il quale confrontare l'oggetto di interesse. Le ripercussioni di tale scelta sono particolarmente rilevanti, perché determinano la formulazione del giudizio finale da esprimere in termini coerenti con il contesto di ricerca. Il fatto che il concetto di qualità si trovi ad un livello di astrazione estremamente alto, lo rende di difficile definizione e rilevazione; le operazioni di individuazione delle sue dimensioni principali e degli indicatori divengono di estrema importanza, in quanto da esse derivano le successive fasi del processo valutativo.

Nel settore pubblico, in generale, Wholey (1989; tr. It. 2007) ritiene che un passo importante, ma molto difficile da raggiungere in tal senso, sia costituito da un'attività di sviluppo del consenso in merito sia ai programmi che si vogliono migliorare, sia alle finalità operative, e sia agli *indicatori chiave*, che costituiscono una definizione degli obiettivi che si vogliono ottenere.

La recente pubblicazione dei valori soglia per l'ASN 2018-2020 dovrebbe far riflettere sulla loro modalità di calcolo e sugli effetti che può produrre a lungo termine. Prendere in considerazione la capacità di pubblicazione del corpo docente attuale come bacino di riferimento per la definizione degli standard di produttività che i candidati dovranno

raggiungere porta inevitabilmente tale valore ad aumentare in maniera esponenziale nel tempo. Il legame logico è alquanto semplice e il meccanismo sottostante era stato anche ampiamente chiamato in causa all'alba delle prime tornate ASN. Se l'indicatore con cui si intende rilevare l'impatto della produzione di un certo candidato è l'unico valore a contribuire al calcolo del valore soglia-standard che definisce il criterio da utilizzare rispetto all'impatto della produzione stessa dei candidati, è fisiologico che tale valore tenderà nel tempo ad aumentare e a diventare sempre più selettivo. Questo perché, nel tentativo, del tutto legittimo, di raggiungere tale standard, gli aspiranti candidati assumeranno un comportamento tale che permetta loro di aumentare il numero di pubblicazioni. Tuttavia, l'andamento del numero di pubblicazioni (o di citazioni, nel caso dei settori bibliometrici) determina l'andamento degli stessi valori soglia, che aumenterà di conseguenza all'aumentare degli sforzi dei candidati nel raggiungere tale obiettivo.

Tuttavia, è bene far notare che le commissioni giudicatrici dell'ASN hanno a disposizione un elenco più ampio di criteri e standard a cui fare riferimento per fornire un giudizio sui candidati, che non riducono la valutazione ad un mero conteggio del numero di pubblicazioni, oltre ad avere il compito di leggere un certo numero di contributi di ciascun candidato. Tali criteri e parametri fanno riferimento a diversi ambiti del lavoro di ricerca di un professore universitario, nei quali i candidati devono presentare un profilo adeguato a dimostrazione di aver raggiunto una certa maturità scientifica. Oltre agli indicatori di impatto, quindi, le commissioni devono tener conto anche della *rilevanza* e originalità del lavoro scientifico dei candidati, intuibile dalla collocazione editoriale dei prodotti oppure dall'aver ricevuto o meno riconoscimenti prestigiosi, della *coerenza* disciplinare rispetto alle tematiche inerenti al settore concorsuale per cui si presenta la candidatura, della capacità di coordinamento di progetti legati alla ricerca in cui si ha assunto posizioni di rilievo e di *responsabilità*, come per esempio la supervisione degli assegni di ricerca, del *prestigio* e la reputazione del candidato all'interno del settore disciplinare di competenza e del livello di *internazionalizzazione* del proprio lavoro.

A tal proposito, le commissioni dei settori 14/C1 (Sociologia generale), 14/C2 (Sociologia dei processi culturali) e 14/D1 (Sociologia dei processi economici, del lavoro, dell'ambiente e del territorio), che hanno lavorato nel primo biennio hanno dimostrato un largo utilizzo di quasi tutti i criteri per fornire un giudizio sui candidati, dando un peso nettamente maggiore alla coerenza della produzione scientifica rispetto alle tematiche sociologiche e all'apporto innovativo della stessa alla conoscenza scientifica (Cfr. Fusillo, 2015).

1.1.3 - Perché si fa valutazione?

Le finalità della valutazione sono principalmente due: *learning* ed *accountability*. La finalità di *learning* riguarda il capire se e come funziona o ha funzionato un qualsiasi programma o intervento; presuppone l'apprendimento dall'esperienza al fine di migliorare una politica, ma anche per concorrere ad orientare le attività di valutazione stesse rispetto ai bisogni degli *stakeholders*. È particolarmente importante non solo per il fatto che il miglioramento dei programmi costituisce un valore aggiunto di carattere etico dell'attività di valutazione, ma anche perché ne fornisce legittimazione presso la committenza. La finalità di *accountability*, invece, riguarda la rendicontazione dei risultati e serve a giustificare l'uso di risorse; i destinatari, solitamente, sono dei soggetti terzi, che devono prendere delle decisioni in merito a politiche o programmi. Nel caso dell'*accountability* rientra l'analisi del grado di conseguimento degli obiettivi, spesso intesi come target quantificati a priori; per questo motivo, sono centrali in quest'ottica le attività di misurazione e la comunicazione dei risultati (Cfr. Palumbo, 2002)

Lo sforzo nel definire dei criteri di qualità intrinseca dell'attività di ricerca (e non di stesura di un articolo o di una monografia) evidenzia in realtà come l'obiettivo dell'ASN e della VQR non sia esclusivamente di mera rendicontazione di quali obiettivi siano stati raggiunti nell'arco di tempo preso in considerazione. Una finalità simile è più riscontrabile nel caso degli indicatori di impatto utilizzati per l'ASN, essendo il frutto di un mero conteggio di determinati tipi di pubblicazioni; conteggio che, di per sé, non indica alcunché rispetto alla qualità del lavoro che si trova dietro ad un articolo o ad una monografia qualsiasi, ma al massimo la capacità di pubblicare. Tuttavia, anche se quasi dichiaratamente le finalità delle azioni valutative verso l'università sono di formazione, di fatto, la percezione comune è che quello che sono chiamate a fare regolarmente le istituzioni universitarie sia una rendicontazione delle proprie attività di ricerca, delle pubblicazioni e degli obiettivi raggiunti, sotto quasi la minaccia di ricevere una "punizione" nel caso di giudizio negativo.

Quella che si viene a creare è una concezione della valutazione come fonte di categorizzazione, esclusione e marginalizzazione sociale. Per scongiurare tale meccanismo, Bonaccorsi (2015) cerca di riportare all'attenzione la definizione di reputazione di eccellenza di Pizzorno (2007), definita secondo quattro punti principali:

- Riguarda il grado di superiorità che si assegna a una persona, confrontandola con gli altri membri di una popolazione occupata nella sua stessa attività;
- Si riferisce al giudizio sull'attuazione di un ruolo;

- È specialmente attribuita in seguito a valutazione dei suoi pari;
- È indipendente da giudizi sulle altre qualità che quella persona può possedere.

Tale definizione di reputazione evidenzia che nessuno riceve un giudizio a tutto tondo, ma solo una serie di giudizi istituzionalizzati e parziali. È opportuno, quindi, in un processo di valutazione, prendere coscienza dell'esistenza di meccanismi perversi e negativi che scattano a seguito della formulazione di giudizi sul lavoro di una persona, e cercare di prendere decisioni che possano far scemare la sensazione di controllo e di essere in competizione continua, aprendo la strada verso una presa di coscienza delle potenziali finalità di *learning* di un processo valutativo.

1.1.4 - A cosa serve la valutazione?

A cosa serva effettivamente la valutazione è forse la domanda più cruciale e importante di tutte e legata alla sua vocazione ad essere utile ed utilizzabile: una volta che si è conclusa la ricerca valutativa, cosa se ne fa dei risultati?

Carol Weiss (1998; Stame, 2002b) ha individuato tre usi possibili della valutazione:

- L'uso *strumentale*, a fini decisionali. In questo caso, ci si aspetta che la valutazione dia luogo a dei risultati, che a loro volta abbiano un'influenza sulle decisioni dei responsabili dei programmi e delle politiche in merito a come agire;
- L'uso *concettuale*, o illuminativo, che riguarda i responsabili di programmi a livello locale, che possono acquisire nuove idee e intuizioni, imparando cose nuove riguardo ai punti di forza e di debolezza e alle possibili direzioni dell'agire. Non appena le condizioni diventano favorevoli, i responsabili di programma a livello locale possono servirsi in modo strumentale della loro nuova comprensione concettuale della situazione;
- L'uso *persuasivo*, nel quale la valutazione serve solamente a legittimare una posizione già sostenuta, riguardo a dei cambiamenti e ad acquisire dei sostenitori.

Una parte della comunità accademica vede nell'uso della valutazione uno strumento esclusivamente persuasivo, ma è possibile vedere due strade principali che i risultati della valutazione effettuata dall'ANVUR hanno (e stanno) percorrendo, muovendosi sia verso l'uso strumentale, sia verso l'uso illuminativo/concettuale. Ciò è possibile perché i luoghi di decisione, grazie anche all'autonomia universitaria, si trovano su diversi livelli: a livello nazionale, nel Ministero, che deve prendere decisioni politiche in merito a diversi aspetti (come,

per esempio, la ripartizione dei fondi tra gli atenei), e a livello locale, nei consigli di dipartimento e nei consigli di ateneo, i quali hanno la possibilità di sfruttare la restituzione dei risultati valutativi per mettere in atto un processo di auto-valutazione e auto-riflessione. Un esempio a tal proposito, è la progettazione di un sistema di monitoraggio, osservazione e studio della produzione scientifica ideato all'interno del dipartimento di "Comunicazione e Ricerca Sociale" di "Sapienza" Università di Roma, sulla base delle regole introdotte per il reclutamento dei docenti universitari, al fine di individuare eventuali problematiche interne e trovare la soluzione migliore (Cfr. Fasanella *et all.*, 2019).

1.2 – Obiettivi della ricerca e prospettive adottate per l'analisi

Posti i nodi teorici-metodologici da sciogliere per diffondere una buona cultura della valutazione, è opportuno (se non necessario) avere a disposizione anche risposte empiriche circa le conseguenze del sistema della valutazione stessa. Si tratta di portare avanti un processo di riflessione sugli effetti che le procedure adottate possono provocare con il supporto di strumenti e tecniche di ricerca sociale, al fine di portare alla luce eventuali fattori condizionanti e meccanismi intervenienti sul processo valutativo.

La ricerca che qui si propone vuole restituire, in particolare, risultanze circa le ripercussioni del reclutamento di docenti universitari tramite l'Abilitazione Scientifica Nazionale sulle carriere accademiche e sulla produzione scientifica. Al momento, infatti, la spinta iniziale a partecipare al dibattito e ad analizzare i risultati dell'ASN sembra in calo. I diversi esercizi di valutazione effettuati dall'ANVUR, VQR in testa tra tutti, hanno progressivamente assunto un posto privilegiato nell'interesse degli accademici, i quali hanno inizialmente promosso un'intensa discussione sui risultati delle prime tornate di abilitazione⁵, ma tralasciando successivamente quelli che possono essere gli effetti a medio/lungo termine delle stesse. Come se nel pieno di un dibattito pubblico, l'oratore avesse interrotto il proprio discorso a metà di una frase.

L'obiettivo che ci si pone è quindi di studiare le carriere accademiche e la produttività scientifica dei docenti universitari italiani, alla ricerca di mutamenti di percorso avvenuti negli ultimi anni; nello specifico, l'intento è di fornire una risposta ad alcune domande di particolare importanza:

⁵ Si veda, per esempio, i numerosi articoli apparsi sul blog *Roars – Return On Academic Research* (<https://www.roars.it/online/>) e la pubblicazione di numeri monografici sul tema da riviste diverse (Cfr. Bonolis, Campelli, 2013; Dal Lago, 2013; Gentili, Nicoli, 2015; Valenza, 2013)

- Le carriere universitarie hanno subito/stanno subendo cambiamenti tali da modificarne le tempistiche, l'andamento e le fasi? Sono nate/stanno nascendo dinamiche tali che rendono sfavorevole la carriera ad alcune fasce, particolarmente svantaggiate, di aspiranti accademici, come le donne?
- A fronte di una quota relativamente bassa di abilitati, le diverse aree disciplinari riescono a soddisfare il fabbisogno di personale docente delle università? Esistono, a tal proposito, differenze sul territorio nazionale, dovute a condizioni contestuali?
- La produzione scientifica, in termini di pubblicazioni, si è modificata/si sta modificando in termini quantitativi? Le modalità e i tipi di pubblicazioni sono cambiati/stanno cambiando nel tempo?

Al fine di dare una risposta alle prime due domande, si è deciso di adottare una prospettiva prettamente *longitudinale* (Cfr. Capitoli 2, 3 e 4), mentre per l'ultima una prospettiva *multilivello* (Cfr. Capitolo 5).

Si è già detto di come il dibattito pubblico sul nuovo regolamento per l'assunzione di docenti universitari sia stato smorzato quasi in partenza. Ma anche allargando l'orizzonte allo studio generale sulle carriere accademiche, attualmente, in Italia, la curiosità scientifica sembra essere molto bassa. Battistin, Checchi e Verzillo (2014) hanno condotto un'analisi longitudinale sull'impatto della Legge 210 del 1998, sul decentramento dei concorsi universitari, tuttavia focalizzandosi su un arco temporale che si conclude con l'introduzione dell'ASN. Sul versante delle differenze di genere e sulle difficoltà riscontrate durante la carriera da categorie particolarmente svantaggiate, come le donne, la letteratura sembra più corposa, tuttavia mancante di una visione generale del fenomeno, focalizzando l'attenzione sulla percezione delle difficoltà da parte dei soggetti interessati oppure sui soli settori bibliometrici (Cfr. Facchini, 1989; Bianco, 2002; Fassari, 2012; Abramo *et al.*, 2013; Fontana, 2015). Lo studio delle carriere accademiche sotto un'ottica olistica sembra quindi essere una prospettiva di analisi particolarmente utile a mettere in luce dinamiche e strategie proprie dei percorsi professionali dei docenti universitari italiani; in tal senso, la tecnica della *sequence analysis*, poco conosciuta in Italia⁶, rappresenta una strategia perfettamente funzionale allo scopo, ossia l'individuazione di percorsi di carriera ideali e degli eventi significativi che li determinano.

⁶ Al momento è stata utilizzata solamente in due casi di studio. Per approfondimenti si veda Arosio (2002), D'Alessandro (2016).

La ricerca longitudinale (o diacronica) si distingue da altre strategie perché il tempo viene inserito nello schema di analisi. In particolare, è utile adottare tale prospettiva quando gli obiettivi della ricerca riguardano la descrizione di flussi, lo studio della mobilità, le conseguenze intergenerazionali di determinati fenomeni, l'evoluzione dei comportamenti (individuali, ma anche collettivi) e, più in generale, il cambiamento sociale (Cfr. Ruspini, 2004).

Le tecniche di analisi longitudinale dei dati maggiormente conosciute e comunemente utilizzate, tuttavia, non risultano funzionali agli obiettivi che ci si propone in questa sede. Le serie temporali, per esempio, permettono di studiare l'andamento nel tempo di determinati valori assunti da singoli individui o da categorie di soggetti. Nel caso specifico, è possibile rappresentare e studiare l'andamento nel tempo della distribuzione dei docenti universitari secondo la fascia di inquadramento oppure secondo il genere; l'importanza, tuttavia, che rivestono altre proprietà, individuali e collettive, all'interno della ricerca, la loro natura categoriale e la significatività insita nel loro manifestarsi contemporaneamente moltiplicherebbe in maniera esponenziale i tipi di trend da analizzare, rendendo pressoché impossibile analizzare nel complesso il loro andamento. D'altra parte, l'*event history analysis* (Cfr. Blossfeld, Hamerle, Mayer, 1989), invece, avendo lo scopo di spiegare primariamente il verificarsi di determinati eventi, a scapito di una spiegazione degli stati precedenti e il loro susseguirsi, rischia di tralasciare l'intera processualità delle carriere dei docenti universitari.

Per comprendere meglio i vantaggi dell'analisi delle sequenze rispetto alle tecniche tradizionali, Abbott utilizza una metafora particolarmente efficace:

I casi dovrebbero essere concepiti come pesci in un lago (cioè, come punti mobili in uno spazio ad n dimensioni). Se nuotano secondo certi patterns regolari, i modelli lineari (e i loro derivati temporali stocastici) possono catturare questi patterns. Ma se sono costretti dalle alghe a nuotare sempre in alcune parti del lago in certi modi, allora solo i metodi sequenziali possono scoprire questi patterns. Allo stesso modo, se la forma stessa della storia passata ha effetti vincolanti sul futuro, ci saranno "lunghi" patterns nelle sequenze, visibili solo ai metodi che considerano sequenze complete" (Abbott, 2001, p. 16; tr. It. Santoro, 2003, pp. 556-557).

In definitiva, gli approcci longitudinali più conosciuti permettono di concentrare l'attenzione su specifici momenti e specifici stati, frammentando i percorsi di carriera in singoli eventi, perdendo così di vista la totalità della sequenza. Per questo motivo, l'ottica principalmente utilizzata per l'analisi delle carriere universitarie è quella della *sequence analysis* (Cfr. Abbott, 1983, 1990; 1995; Gabadinho, Ritschard, Muller, Studer, 2009, 2011), che consente di studiare dati organizzati longitudinalmente nella loro complessità, considerando

i diversi cambiamenti di stati categoriali congiuntamente (quali, per esempio, il passaggio da ricercatore a professore associato, oppure tra diversi atenei) come una successione ordinata e sequenziale di stati, al fine di individuare “tipi ideali” di carriere. Si tratta, perciò, di un approccio *olistico*, che consente di studiare contemporaneamente la permanenza in un determinato stato, la frequenza dei cambiamenti, la loro posizione all’interno del percorso senza dover suddividere le sequenze o individuare eventi specifici (Cfr. Ruspini, 2004; Scherer, 2013). Vengono così messe in luce le dinamiche generali alle quali rispondono le carriere dei docenti universitari e studiati, alla luce di alcune variabili caratterizzanti, gli eventuali scostamenti da esse.

1.3 – La raccolta dei dati e costruzione del *dataset*

Attraverso l’anagrafica del corpo accademico, gestita dal CINECA⁷, è stato possibile costruire nel tempo le carriere di coloro che, per almeno un anno accademico, hanno fatto parte dell’organico dei docenti universitari. L’arco temporale di riferimento che è stato preso in considerazione parte dal 2000 fino ad arrivare al 2017, per un totale di 18 anni di osservazione per 18 coorti. Ovviamente, per ogni coorte presa in considerazione è progressivamente disponibile un anno in meno rispetto alla precedente.

Grazie alla possibilità di scaricare in formato Excel l’elenco dei docenti universitari, per area disciplinare e per anno, è stata possibile la costruzione di 14 matrici *casiXvariabili*, una per ogni area disciplinare, e la loro unione in un unico file. Le informazioni presenti in matrice e rilevanti per la ricerca sono le seguenti:

- La fascia di inquadramento;
- Il genere;
- Il settore scientifico disciplinare;
- L’ateneo di afferenza;
- Il dipartimento di afferenza.

Tutte le informazioni sono state predisposte per un’analisi longitudinale; nella pratica, ciò vuol dire che per ogni proprietà rilevata, il dato riguardante il caso specifico viene riportato per ogni anno di osservazione. Tali informazioni sono funzionali alla caratterizzazione dei

⁷ CERCA Università, <https://cercauniversita.cineca.it/php5/docenti/cerca.php>.

percorsi di carriera. La scelta di quali proprietà inserire è stata dettata sia dallo studio della letteratura, sia da preliminari analisi effettuate.

La fascia di inquadramento rappresenta la proprietà di base dell'analisi che si intende effettuare. Per diversi motivi, è stata necessaria primariamente una ricodifica delle modalità presenti nei file ottenuti dal sito CINECA, che presentavano un'analiticità della variabile in questione non necessaria. Innanzitutto, dal momento che, fino all'introduzione della L. 240/2010, prima di entrare effettivamente in ruolo dopo aver vinto un concorso in una delle tre fasce principali (ricercatore, associato e ordinario) si rimaneva per tre anni in uno stato "da confermare", tale informazione era regolarmente registrata. Tuttavia, risulta irrilevante ai fini dell'analisi delle carriere, poiché è sufficiente che sia disponibile l'anno di entrata in ruolo a rappresentare il cambiamento di stato.

Inoltre, sono state riviste le modalità che rappresentano la posizione dei ricercatori a tempo determinato, che ad oggi sono regolamentate da tre diverse norme:

- Ricercatori a tempo determinato, secondo l'art. 1, comma 14, della legge 230/2005;
- Ricercatori a tempo determinato, secondo l'art. 24, comma 3a, della legge 240/2010;
- Ricercatori a tempo determinato, secondo l'art. 24, comma 3b, della legge 240/2010.

Data l'esiguità del numero di casi (nell'ultimo anno di osservazione riescono a superare il 10% solamente se presi congiuntamente) e vista, tuttavia, l'importanza di tale figura, che nel tempo andrà a sostituire quella dei ricercatori a tempo indeterminato ormai in esaurimento, sono stati ricondotti all'unica modalità di "*Ricercatori a tempo determinato*", mantenendoli distinti dagli altri ruoli. Inoltre, si è resa necessaria la pulizia della matrice dai casi inquadrati nelle figure di "*Assistente*" e "*Professore incaricato*", perché rappresentano solamente 22 casi sia nella prima osservazione del 2000, che nell'ultima del 2017. Infine, nella prima parte dell'analisi, che prende in considerazione solamente dati aggregati, è stata esclusa anche la figura del "*Professore straordinario a tempo determinato*"⁸, per poi essere reinserito nuovamente nella seconda parte condotta con la tecnica della *sequence analysis*, poiché, pur rappresentando un numero esiguo dell'intero corpo accademico, è in ipotesi una figura rilevante per la comprensione di alcune dinamiche di carriera che interessano gli ultimi anni.

Il genere, oltre ad essere un'informazione di base riportata direttamente nell'anagrafica CINECA, è una proprietà particolarmente rilevante nel caso si voglia adottare una prospettiva di genere. La distribuzione dei docenti universitari secondo il genere mostra una netta

⁸ Figura istituita con la l. 4 novembre 2005, n. 230, art. 1, c. 2.

prevalenza degli uomini rispetto alle donne, anche se la presenza femminile sembrerebbe in aumento negli ultimi anni (Cfr. Cap. 2).

Tabella 1 -Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali del genere del corpo accademico italiano.

	<i>f.a.</i>	<i>%</i>
<i>Maschile</i>	57395	66,15%
<i>Femminile</i>	29370	33,85%
<i>Totale</i>	86765	100%

In letteratura è ampiamente trattato il tema della disparità di genere in ambito accademico e gli studi che portano evidenze sulle difficoltà strutturali delle donne nell'intraprendere una carriera scientifica e che ne ostacolano l'avanzamento sono stati condotti sia in Italia che all'estero⁹. Pur essendo però ampiamente dibattuto, il fenomeno necessita una particolare attenzione, in quanto sembrano permanere differenze non irrilevanti, per esempio per quanto riguarda i diversi settori disciplinari o il ruolo ricoperto¹⁰, pur essendo aumentata massicciamente la presenza femminile nel corpo accademico degli ultimi anni. Sono numerosi infatti i meccanismi individuati dagli studiosi che sembrano riprodurre le disuguaglianze di genere, alimentando la discriminazione delle donne nell'ambito universitario. Tra i più noti è possibile citare il *glass ceiling*¹¹ e il *leaky pipeline*.

Il fenomeno del *glass ceiling*, termine introdotto nel contesto femminista americano degli anni '80, indica tutto l'insieme di ostacoli e barriere che le donne incontrano nell'avanzamento della propria carriera e che impediscono loro il raggiungimento di quei ruoli considerati maggiormente prestigiosi del proprio ambito lavorativo. Nel contesto universitario il fenomeno del *glass ceiling* è particolarmente conosciuto, laddove per le donne permangono ancora forti difficoltà a toccare e distruggere il *soffitto di vetro* che le separa dalle figure posizionate ai gradini più alti della piramide accademica. Morley (1994) sostiene che il fenomeno sia talmente radicato da proporre l'espressione *iron cage* (gabbia di ferro) per identificarlo più efficacemente, mentre Bain e Cummings (2000, p. 509) sostengono addirittura che “professors are the kings of academy, not the queens”.

⁹ Si veda, per esempio: Sche Figures (2015); Xie (2014), Avvenuto, Paciello, Arrigoni, Mangia, Martinelli (2015); Fontana (2015); Bianco (2002); Facchini (1989).

¹⁰ Si veda a tal proposito Pautasso (2015), che offre una panoramica del contesto italiano ma anche a livello mondiale.

¹¹ Per una ricostruzione fedele del fenomeno del *glass ceiling*, il quale non si riferisce esclusivamente alla dimensione di genere ma anche a discriminazioni su base etnico-razziale, si veda Jerlando, Jackson, O'Callagna (2009).

Il fenomeno del cosiddetto *leaky pipeline* (tubo che perde) riguarda invece, più nello specifico, la bassa presenza delle donne nelle discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche. La sotto-rappresentazione femminile, in questi casi, sarebbe dovuta ad una continua fuoriuscita del genere femminile da questi ambiti disciplinari, in tutte le fasi della carriera, dalla formazione secondaria ai gradi più alti di istruzione, per poi proseguire anche, e con maggiore intensità, nel mercato del lavoro. In altre parole, è come se esistesse un filtro *gender-based* che seleziona esclusivamente gli uomini e permette loro di concludere con successo un percorso formativo e professionale e al contempo rimuove progressivamente la presenza femminile (Cfr. Blickenstaff, 2005).

Tabella 2 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali dell'area disciplinare, area bibliometrica e area non bibliometrica di afferenza del corpo accademico italiano.

Macro Area CUN	Area bibliometrica/non bibliometrica	
	f.a.	%
Scienze matematiche e informatiche	4435	5,11%
Scienze fisiche	3711	4,28%
Scienze chimiche	4437	5,11%
Scienze della terra	1780	2,05%
Scienze biologiche	7227	8,33%
Scienze mediche	15485	17,85%
Scienze agrarie e veterinarie	4325	4,98%
Ingegneria civile	2247	2,59%
Ingegneria industriale e dell'informazione	7332	8,45%
Scienze psicologiche	1772	2,04%
Architettura	3340	3,85%
Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	8281	9,54%
Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche	5586	6,44%
Scienze giuridiche	6576	7,58%
Scienze economiche e statistiche	6675	7,69%
Scienze politiche e sociali	2566	2,96%
SSD mancante ¹²	990	1,14%
Totale	86765	100%

¹² Per quanto riguarda l'informazione circa l'appartenenza ad una macro-area, risultano mancanti 990 casi sul totale; si tratta di coloro che sono usciti dal sistema prima che entrasse in vigore il D. M. 4 ottobre 2000, che introdusse i settori scientifico disciplinari, e pertanto risultano privi di questa informazione.

Il settore scientifico disciplinare (SSD) rappresenta una proprietà in ipotesi rilevante, nella misura in cui potrebbero essere riscontrate dinamiche e strategie di carriera diverse sia interdiscipline che intradiscipline. Inoltre, tale dato è funzionale anche allo studio di eventuali casi di mobilità tra settori che possono verificarsi nel passaggio tra uno stato e l'altro. Facendo riferimento alla normativa in merito¹³, è stato possibile infatti fare particolare attenzione alla “distanza” disciplinare tra SSD di uscita e quello di entrata, potendo distinguere tra i settori affini da quelli completamente estranei.

Inoltre, il SSD ha permesso di ricostruire a posteriori anche la Macro Area CUN di afferenza, nonché l'appartenenza ad un settore bibliometrico ovvero non bibliometrico; per quanto riguarda quest'ultimo dato, in quanto fondamentale distinguere tra i due tipi di settore, si è optato per la divisione delle aree 8 (Ingegneria civile e Architettura) e 11 (Scienze Storiche, Filosofiche, Pedagogiche, Psicologiche) in 8a, 8b, 11a e 11b; in totale, pertanto, le Macro Aree risultano essere 16.

Tra le informazioni contestuali individuate sono presenti anche l'ateneo e il dipartimento di afferenza; quest'ultimo, tuttavia, ha rappresentato un'informazione eccessivamente frammentata e variegata sul territorio nazionale, ma utile nel momento in cui l'attenzione si è spostata sul caso di studio Sapienza (Cfr. Capitolo 5). Per questo motivo ci si è trovati costretti a sacrificare l'informazione per l'analisi longitudinale delle carriere accademiche e a tenere in considerazione esclusivamente l'ateneo.

L'ateneo di afferenza risulta essere un'informazione estremamente utile per analizzare anche le condizioni nelle quali le carriere dei docenti universitari si svolgono e in ipotesi particolarmente influente sul loro avanzamento. Le condizioni lavorative, infatti, sono un forte incentivo alla progressione di carriera, in quanto attraverso un meccanismo, definito *effetto alone* (Crane, 1965; 1967), il prestigio della struttura può riflettersi sui suoi membri, aumentandone ovvero diminuendone apparentemente il merito del lavoro.

L'informazione in sé, tuttavia, non è utilizzabile senza una ricodifica, essendo gli atenei italiani un numero eccessivo per essere trattati come una semplice variabile. Si è pertanto proceduto ad un lavoro di ricostruzione di alcune proprietà e informazioni sugli stessi, rappresentative delle condizioni contestuali nelle quali avvengono le carriere accademiche¹⁴.

Innanzitutto, è stata ricostruita la ripartizione territoriale, così come definita dall'ISTAT in *Nord Est, Nord Ovest, Centro e Sud e Isole*, al fine di individuare eventuali scostamenti del

¹³ Decreto Ministeriale del 4 ottobre 2000.

¹⁴ L'elenco degli Atenei italiani con le rispettive proprietà individuate è consultabile nel dettaglio in Appendice A.

fenomeno sul territorio nazionale; per comodità tecnica e per similarità sono state unite le modalità Sud e Isole in una sola.

Tabella 3 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali della ripartizione geografica degli atenei italiani.

	<i>f.a.</i>	<i>%</i>
Nord-Est	14	14,3%
Nord-Ovest	20	20,4%
Centro	37	37,8%
Sud e Isole	27	27,6%
Totale	98	100%

La zona del centro Italia vede la presenza di un numero superiore di Atenei rispetto alle altre (37,8%); molto probabilmente ciò è dovuto alla grande quantità di atenei che hanno sede nella città di Roma, che da sola ne conta 17. A seguire troviamo l'area geografica composta dalle regioni del Sud e delle Isole, nella quale si trovano il 27,6% degli atenei italiani, la zona del Nord-Ovest, con il 20,4%, e l'area del Nord-Est, con solamente 14 atenei in tutto (14,3%).

Tabella 4 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali del tipo degli atenei italiani.

	<i>f.a.</i>	<i>%</i>
Statale	68	69,4%
Non statale	30	30,6%
Totale	98	100%

L'informazione sul tipo di ateneo (statale o non statale) è stata ricavata direttamente dal sito CINECA che riporta la classificazione degli istituti pubblici e privati presenti sul territorio nazionale¹⁵. Come si può vedere dalla Tabella 4, la maggioranza degli atenei italiani è *statale* (69,4%), mentre solamente un terzo è un'istituzione libera (30,6%). L'ipotesi che ha guidato la scelta di inserire tale informazione in questa ricerca è che in un ateneo non statale la progressione di carriera dovrebbe essere maggiormente facilitata dall'assenza di una serie di vincoli burocratici, presenti invece nelle istituzioni pubbliche. Come si vedrà, infatti, gli atenei non statali vedono un incremento non indifferente dell'ammontare del proprio corpo accademico negli ultimi anni, a differenza degli atenei statali.

Per quanto riguarda l'*età* dell'ateneo, tale informazione è stata ricavata dall'anno di fondazione riportato nei rispettivi siti web delle istituzioni. Per comodità di lettura e per la

¹⁵ L'elenco è consultabile al seguente link:

https://cercauniversita.cineca.it/index.php?module=strutture&page=StructureSearchParams&advanced_serch=1&action=submit.

necessità di utilizzare tale informazione per l'analisi che seguirà, l'età degli atenei è stata riclassificata in quattro categorie:

- *storici* (anno di fondazione prima del 1900);
- *centenari* (anno di fondazione tra il 1901 e i 1974);
- *recenti* (anno di fondazione tra il 1975 e il 1999);
- *neonati* (anno di fondazione dal 2000 ad oggi).

La scelta di quali atenei dovessero rientrare nelle classi estreme (storici e neonati) è stata abbastanza semplice e intuitiva. Per quanto riguarda le classi intermedie, invece, si è fatto riferimento sia alla numerosità delle classi, per evitare il rischio di un eccessivo squilibrio tra di esse, sia all'anno della riforma del riordino della docenza universitaria del 1980¹⁶; sono stati pertanto separati nelle classi *centenari* e *recenti* gli atenei che, rispettivamente, sono nati prima e dopo la riforma.

Su 98 atenei italiani, ben 19 (19,4%) sono di nuovissima istituzione; si tratta principalmente di università telematiche e quindi non statali, che hanno visto un'importante crescita a seguito della regolamentazione dei corsi universitari a distanza con la L. 2002/289. Il 30,6%, invece, risulta essere di recente istituzione (a partire dagli anni '80). Questo dato è interessante nella misura in cui dovrebbe risultare più facile e veloce la carriera in istituzioni nate recentemente, data la necessità per esse di avere in tempi brevi un corpo docente adeguato alla gestione di un ateneo.

Tabella 5 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali dell'anno di fondazione degli atenei italiani.

	f.a.	%
Storici	30	30,6%
Centenari	19	19,4%
Recenti	30	30,6%
Neonati	19	19,4%
Totale	98	100%

¹⁶ DPR. n. 382 del 11 luglio 1980.

La *classe dimensionale* degli atenei italiani, infine, è un'informazione ricavata direttamente dai dati presenti nel dataset dei docenti universitari; si potrebbe dire, quindi, che la sua costruzione è stata prettamente *data driven*. Siccome in questo caso si tratta di una proprietà che tende a cambiare nell'arco temporale preso in considerazione, per giungere ad un numero preciso e sintetico della situazione degli atenei negli ultimi anni, si è inizialmente calcolata la numerosità del corpo accademico per ogni singola istituzione e per ogni anno di osservazione, e successivamente si è effettuata una media della presenza dei docenti per ogni ateneo. Sono state poi individuate quattro classi dimensionali; il criterio principale che ha guidato la classificazione è stato il numero di professori necessari per costituire un dipartimento¹⁷; tale scelta è avvenuta per due motivi principali: il numero dei dipartimenti, innanzitutto, è fortemente correlato con il numero dei docenti e, inoltre, la presenza di vocazioni disciplinari diverse, identificabile con la presenza di differenti dipartimenti, è un'informazione in ipotesi rilevante.

La prima classe individuata (*piccolo*) comprende gli atenei che hanno una numerosità pari o inferiore alle 70 unità, la classe *medio* dalle 71 unità alle 500, la classe *grande* dalle 501 alle 999 e, infine, la classe *mega* dalle 1000 unità in poi. La distribuzione degli atenei secondo la classe dimensionale mostra una situazione abbastanza equilibrata (Tabella 6).

Tabella 6 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali della classe dimensionale degli atenei italiani.

	f.a.	%
Piccolo	27	27,6%
Medio	31	31,6%
Grande	20	20,4%
Mega	20	20,4%
Totale	98	100%

L'informazione più importante da un punto di vista sostantivo per la presente ricerca è l'*anno di entrata in servizio* in un ruolo da strutturato. Esso permette di ricostruire le diverse coorti di docenti da studiare e rappresenta il dato fondamentale per l'individuazione di eventuali cambiamenti nelle dinamiche di carriera con l'introduzione dell'Abilitazione Scientifica Nazionale.

In definitiva, tra coloro che si trovano in una posizione generica, qui definita di *post-servizio*, e coloro che ancora fanno parte dell'organico universitario, il corpo accademico italiani, negli ultimi 18 anni, ha contato 86'765 unità.

¹⁷ Secondo la legge 240/2010 è necessario un minimo di 35 docenti per formare un dipartimento universitario.

Tabella 7 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali dell'anno di entrata in servizio e dell'appartenenza a macro-coorti dei docenti universitari italiani.

Anno di entrata in servizio			Anno di entrata in servizio (macrocategorie)		
	f.a.	%		f.a.	%
2000	51968	59,9%	<i>Fino al 2000</i>	51968	59,9%
2001	3942	4,54%	<i>Pre-ASN</i>	22491	25,92%
2002	3758	4,33%			
2003	209	0,24%			
2004	2028	2,34%			
2005	4031	4,65%			
2006	3229	3,72%			
2007	1675	1,93%			
2008	2888	3,33%			
2009	731	0,84%			
2010	1808	2,08%	<i>Post-ASN</i>	12306	14,18%
2011	1996	2,3%			
2012	1501	1,73%			
2013	1041	1,2%			
2014	1032	1,19%			
2015	1327	1,53%			
2016	1806	2,08%			
2017	1795	2,07%			
<i>Totale</i>	86765	100%		86765	100%

La maggior parte dei docenti è entrato in servizio nell'anno 2000 o precedentemente (59,9%); il 25,92% invece è entrato in servizio negli anni compresi tra il 2001 e il 2009, riclassificati in questa sede come *Pre-ASN*. Solamente il 14,18% del corpo accademico attualmente in ruolo risulta invece entrato in servizio a partire dal 2010. Questo dato, ancora aggregato e che sarà approfondito, mostra già come la capacità di assumere nuove leve nel sistema universitario italiano sia lentamente diminuita negli ultimi vent'anni.

Alla luce di queste proprietà, sono state analizzate le carriere dei docenti universitari italiani, primariamente con uno studio dei trend, per valutare un primo effetto generale sulla capacità organica, e successivamente con l'ausilio della *sequence analysis*, per studiare gli effetti sulle dinamiche di carriera.

Capitolo 2 – Analisi degli effetti della riforma universitaria. Un primo sguardo

Per uno studio dei primi effetti della riforma del reclutamento dei docenti universitari italiani, che ha introdotto l'Abilitazione Scientifica Nazionale, si è optato per approccio alla valutazione di impatto che Stern (2015; tr. It. 2016) definisce *statistico*, utile allo studio e all'analisi di un numero elevato di casi e delle loro proprietà, con lo scopo di cercare di identificare degli *schemi di regolarità*, attraverso principalmente studi statistici e studi longitudinali.

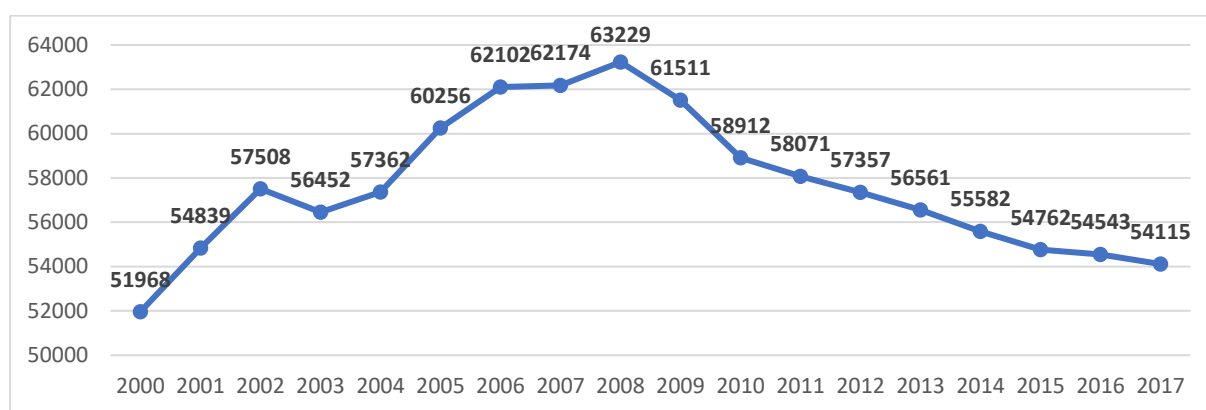
L'intento primario, pertanto, di questa prima analisi delle carriere dei docenti è quello di restituire una fotografia generale degli effetti che il blocco delle assunzioni e l'estremo ritardo con cui è entrata in vigore l'ASN hanno avuto sul corpo accademico italiano. In una prospettiva sempre longitudinale, sono stati quindi analizzati i *trend* dei docenti universitari secondo alcune variabili in ipotesi rilevanti, al fine di individuare anche eventuali caratteristiche che possono aver accentuato ovvero diminuito gli effetti della riforma, nonché categorie di casi che hanno risentito maggiormente di tali cambiamenti normativi.

Dopo quindi un primo sguardo generale del fenomeno, si è entrati nel dettaglio osservando gli andamenti dei docenti secondo le proprietà rilevanti individuate precedentemente (area disciplinare, ateneo di appartenenza e genere). Ci si è concentrati particolarmente sulla capacità del sistema universitario di sopperire alla progressiva e continua mancanza di personale docente, il quale a partire dagli anni della riforma ha avuto un calo drastico in termini numerici. Per studiare nel dettaglio tale fenomeno, sono stati calcolati anche il numero di *nuove entrate in servizio* e di *uscite dal sistema* per ogni anno di osservazione. Successivamente, per individuare eventuali cambiamenti intercorsi tra un anno e l'altro, e in particolare tra gli anni pre e post della riforma, sono stati calcolati gli scarti tra le nuove entrate e le uscite. Il calcolo è avvenuto in modo da rendere intuitivamente leggibile il risultato: pertanto, se il numero sarà positivo, vorrà dire che il numero di entrate, per quell'anno, è stato maggiore delle uscite; viceversa, se il numero risulterà negativo, le entrate sono state minori rispetto alle uscite dal sistema.

2.1. Effetti della riforma sulle fasce di inquadramento

Il trend generale del corpo accademico italiano dal 2000 al 2017 mostra un andamento altalenante, con un picco in corrispondenza dell'anno 2008. A partire dall'introduzione dell'ASN il numero di docenti italiani inizia invece a calare drasticamente, fino ad arrivare ad una situazione molto prossima al primo anno di osservazione. Questo andamento indica un primo effetto negativo dovuto al blocco delle assunzioni, ma anche al ritardo nei lavori che hanno interessato l'ASN; a partire dal 2009, infatti, per gli atenei è stato impossibile provvedere a bandire nuovi concorsi, finché non si è conclusa la prima tornata di abilitazione nel 2014. Per circa 5 anni quindi, vi è stato un forte rallentamento nel ricambio dell'organico universitario.

Grafico 1 - Andamento del corpo accademico italiano dal 2000 al 2017.

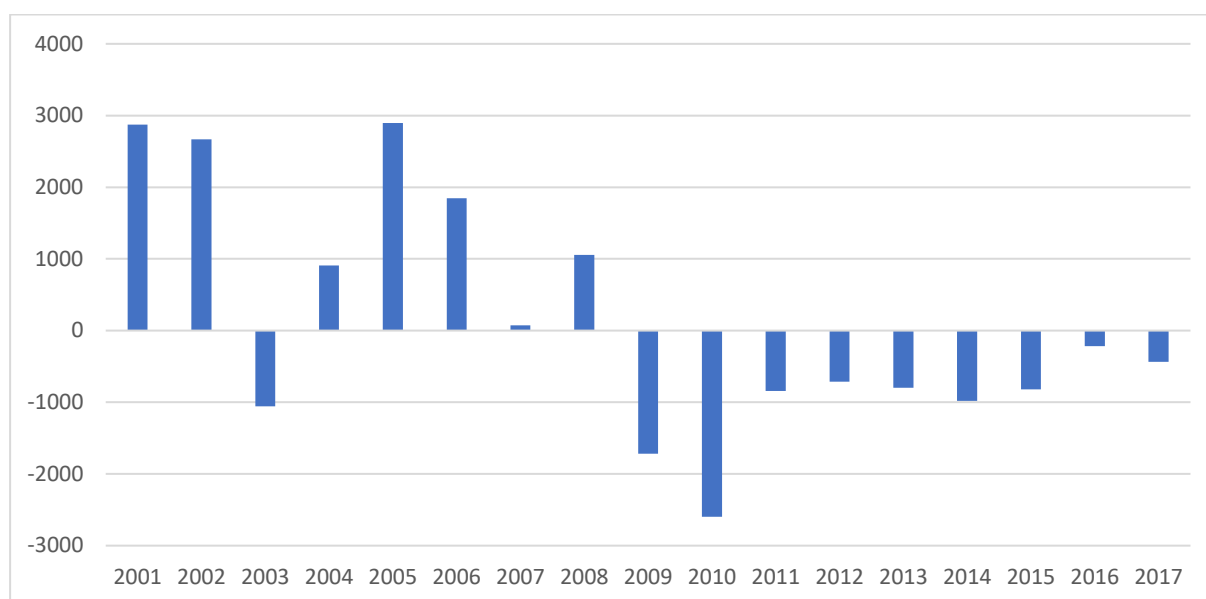


Andando a confrontare le nuove assunzioni e le uscite dal sistema universitario, il quadro sembra ancora più chiaro (Tabella 8): fino al 2008 il numero di docenti che viene assunto nelle università è sempre maggiore del numero di docenti che fuoriesce dal sistema; a partire dall'anno 2009, invece, questo rapporto si inverte. Negli ultimi anni, seppur presente sempre un segno negativo, lo scarto ha iniziato a diminuire, segnale che gli atenei hanno iniziato ad assumere e far progredire di ruolo gli abilitati a seguito delle prime tornate ASN.

Tabella 8 - Nuove entrate in servizio, uscite dal sistema universitario e scarto tra entrate ed uscite dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Entrate	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795	34797
Uscite	1071	1089	1265	1118	1137	1383	1603	1833	2449	4407	2837	2215	1837	2011	2147	2025	2231	32658
Scarto entrate/uscite	2871	2669	-1056	910	2894	1846	72	1055	-1718	-2599	-841	-714	-796	-979	-820	-219	-436	2139

Grafico 2 - Scarti tra le nuove entrate in servizio e le uscite dal sistema universitario dal 2001 al 2017.

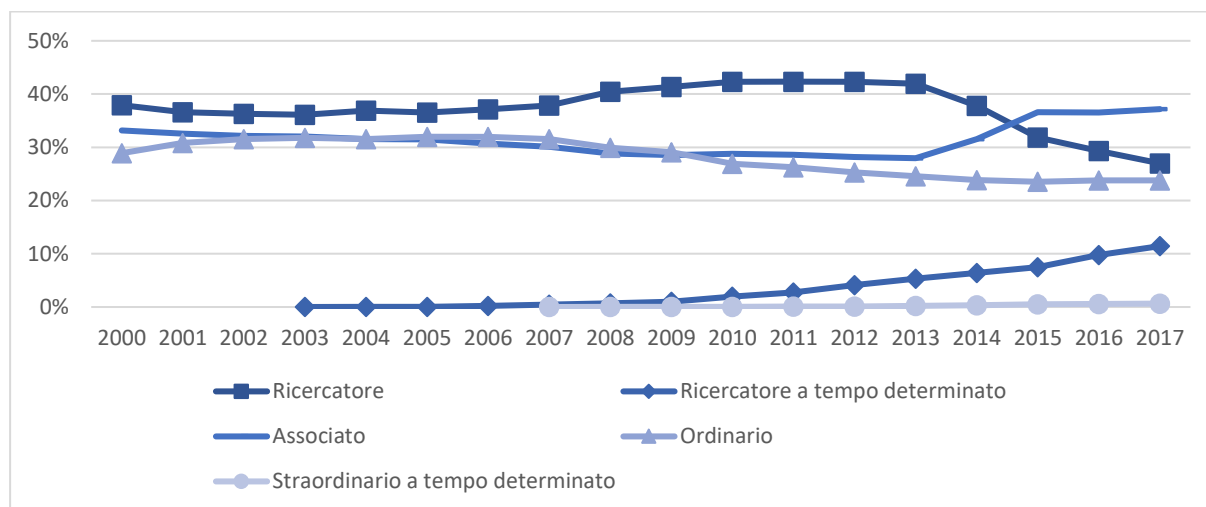


Il quadro generale di quanto personale docente è stato “perso” negli anni post riforma si può avere confrontando gli anni 2001-2009 e gli anni 2010-2017. La differenza tra i due periodi è decisamente consistente: mentre nei primi anni 2000 il corpo accademico è sempre riuscito a sostituire (e aumentare) i docenti che uscivano dal sistema, negli ultimi otto anni le assunzioni sono state un numero nettamente inferiore, non riuscendo così a sopperire alle perdite che di anno in anno il sistema subiva.

Tabella 9 - Nuove entrate in servizio, uscite dal sistema universitario e scarto tra entrate ed uscite dal per anni Pre e Post ASN.

	2001-2009	2010-2017
Entrate	22491	12306
Uscite	12948	19710
Scarto entrate/uscite	9543	-7404

Grafico 3 - Andamento del corpo accademico italiano per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.



Dando uno sguardo, invece, all'andamento del corpo accademico per fasce di inquadramento e la loro distribuzione, ciò che salta immediatamente all'occhio è la forbice che si viene a creare, a partire dagli anni 2003/2004, tra i ricercatori da una parte e gli associati e gli ordinari dall'altra. L'allargamento della piramide accademica alla sua base sembra quindi iniziato ben prima dell'introduzione della riforma del reclutamento dei docenti universitari. A partire dal 2010 invece si può notare l'effetto del ritardo della macchina abilitativa; anche dopo anni dalla prima tornata è preoccupante che la quota di professori ordinari continui a scendere, a differenza però dei professori associati che vedono negli ultimi anni un aumento notevole, fino a superare la vecchia figura dei ricercatori a tempo indeterminato. Questi ultimi, come è evidente dal grafico, hanno iniziato ad essere largamente sostituiti dalla controparte a tempo determinato, la cui incidenza sul corpo accademico nazionale è in continuo aumento.

Tabella 10 – Distribuzione delle frequenze percentuali del corpo accademico per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ricercatore	37,90	36,62	36,31	36,14	36,9	36,51	37,11	37,87	40,45	41,34	42,32	42,33	42,29	41,96	37,82	31,83	29,33	26,99
Ricercatore a tempo determinato					0,01	0,04	0,2	0,44	0,72	1,02	1,93	2,71	4,14	5,33	6,39	7,51	9,79	11,44
Associato	33,19	32,58	32,16	32,04	31,56	31,47	30,73	30,13	28,86	28,55	28,78	28,63	28,15	27,96	31,57	36,59	36,54	37,17
Ordinario	28,92	30,8	31,53	31,81	31,52	31,99	31,96	31,56	29,94	29,06	26,91	26,25	25,32	24,56	23,87	23,52	23,8	23,76
Straordinario a tempo determinato									0,02	0,03	0,06	0,07	0,10	0,20	0,35	0,54	0,55	0,64
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

A questo punto, per poter comprendere meglio quale fascia abbia subito maggiormente delle perdite nel tempo, è necessario mettere a confronto le nuove leve e le fuoriuscite dal sistema per ogni categoria presa in considerazione. Per ogni fascia è stato calcolato il numero di nuovi docenti assunti per ogni anno, differenziando coloro che entrano per la prima volta nel sistema universitario (nuove leve) da coloro che passano da una fascia all'altra; analogamente, sono stati calcolati anche i numeri dei docenti che escono da una determinata fascia, differenziandoli in coloro che fuoriescono definitivamente dal mondo accademico da coloro che passano ad un'altra fascia (Tabella 11).

Le nuove entrate in una qualsiasi fascia di inquadramento tra il 2000 e il 2005 sembrano essere equamente distribuite tra le nuove leve e i passaggi, ad eccezione dell'anno 2003; tra il 2004 e il 2009 invece vi è un drastico calo della percentuale di passaggi ad altra fascia rispetto al totale delle entrate, che arriva a toccare appena l'8%. Non deve stupire tale dato, considerando che in questi anni di blocco delle assunzioni gli atenei hanno avuto solamente la possibilità di integrare il proprio organico con l'assunzione dei soli ricercatori a tempo determinato. Negli anni immediatamente successivi alla prima tornata ASN vi è un'inversione dei rapporti, che vede in netto aumento le nuove entrate dovute a passaggi di fascia, che superano il 70% nel 2014 e nel 2015.

I dati che riguardano le uscite dal sistema mostrano gli effetti della riforma da un'altra prospettiva. Analogamente a quanto visto per le entrate, le perdite di organico dovute al passaggio in un'altra fascia sono nettamente superiori alle fuoriuscite definitive dal sistema fino all'anno 2006. Torneranno ad aumentare solamente negli ultimi anni, seppur senza raggiungere gli stessi livelli dei primi anni 2000.

Entrando nel dettaglio del fenomeno nelle singole fasce di inquadramento è possibile vedere in quale di esse sia stata maggiore la perdita di unità organico (Tabelle 12 e 13). Per quanto riguarda i ricercatori a tempo indeterminato bisogna però tenere a mente che sia una figura ormai in esaurimento e tenerlo in considerazione nella lettura dei dati. Le entrate, in questo caso, come ci si sarebbe dovuto aspettare, sono principalmente nuove leve che accedono al sistema universitario per la prima volta, almeno fino agli anni immediatamente successivi alla riforma che ha decretato la messa ad esaurimento di questa figura. L'andamento nel tempo della percentuale delle uscite mostra ancora una volta gli effetti "ritardanti" dell'ASN: fino alla sua introduzione e negli anni successivi, infatti, la maggior parte delle perdite nella categoria dei ricercatori a tempo indeterminato era dovuta ad un passaggio ad una fascia superiore; negli anni della riforma, invece, queste percentuali sono nettamente inferiori, segno che i ricercatori concludono la propria carriera nella fascia inferiore e non riescono a progredire di ruolo.

Tabella 11 – Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra fascia dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totale entrate	di cui nuove leve (v.a.)	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
	di cui nuove leve (%)	43,95	49,67	21,91	59,14	50,56	56,37	67,81	89,05	91,6	64,05	54,21	69,62	73,26	27,42	25,64	42,95	43,16
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)	5027	3808	745	1401	3941	2499	795	355	67	1015	1686	655	380	2731	3849	2399	2364
	di cui passaggi da altra fascia (%)	56,05	50,33	78,09	40,86	49,44	43,63	32,19	10,95	8,4	35,95	45,79	30,38	26,74	72,58	74,36	57,05	56,84
	<i>totale (v.a.)</i>	8969	7566	954	3429	7972	5728	2470	3243	798	2823	3682	2156	1421	3763	5176	4205	4159
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Totale uscite	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2440
	di cui usciti dal sistema (%)	17,56	22,34	63,03	44,62	22,59	35,78	66,97	83,91	97,5	81,65	63,19	78,29	85,07	43,91	38,14	50,27	53,19
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)	5027	3803	743	1395	3931	2493	792	352	63	995	1665	623	331	2660	3709	2200	2147
	di cui passati ad altra fascia (%)	82,44	77,66	36,97	55,38	77,41	64,22	33,03	16,09	2,5	18,35	36,81	21,71	14,93	56,09	61,86	49,73	46,81
	<i>totale (v.a.)</i>	6098	4897	2010	2519	5078	3882	2398	2188	2516	5422	4523	2870	2217	4742	5996	4424	4587
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella 12 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per fascia di inquadramento, nuove leve e passaggi da altra fascia dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Ricercatore</i>	di cui nuove leve (v.a.)	3384	3163	165	1809	3354	2753	1358	2575	466	1083	1270	489	44	13	17	7	3
	di cui nuove leve (%)	100	99,94	100	99,89	99,91	99,93	99,78	99,15	98,52	97	94,14	91,74	81,48	68,42	85	77,78	33,33
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)		2		2	3	2	3	22	7	30	79	44	10	6	3	2	6
	di cui passaggi da altra fascia (%)		0,06		0,11	0,09	0,07	0,22	0,85	1,48	2,7	5,86	8,26	18,52	31,58	15	22,22	66,67
	<i>totale (v.a.)</i>	3384	3165	165	1811	3357	2755	1361	2597	473	1113	1349	533	54	19	20	9	9
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Ricercatore a tempo determinato</i>	di cui nuove leve (v.a.)			2	4	17	105	146	213	239	641	614	963	872	819	978	1541	1452
	di cui nuove leve (%)			100	100	100	100	100	100	99,58	99,53	99,19	98,67	96,67	96,01	93,05	91,02	90,19
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)								1	3	5	13	30	34	73	152	158	
	di cui passaggi da altra fascia (%)								0,42	0,47	0,81	1,33	3,33	3,99	6,95	8,98	9,81	
	<i>totale (v.a.)</i>			2	4	17	105	146	213	240	644	619	976	902	853	1051	1693	1610
	<i>totale (%)</i>			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Associato</i>	di cui nuove leve (v.a.)	508	490	32	192	623	326	134	79	13	60	86	33	61	118	235	169	219
	di cui nuove leve (%)	15,56	18,43	7,64	19,07	21,39	18,96	23,8	30,27	30,95	8,13	8,19	8,51	25,52	4,71	6,71	12,17	14,17
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)	2757	2169	387	815	2290	1393	429	182	29	678	964	355	178	2388	3265	1220	1326
	di cui passaggi da altra fascia (%)	84,44	81,57	92,36	80,93	78,61	81,04	76,2	69,73	69,05	91,87	91,81	91,49	74,48	95,29	93,29	87,83	85,83
	<i>totale (v.a.)</i>	3265	2659	419	1007	2913	1719	563	261	42	738	1050	388	239	2506	3500	1389	1545
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Ordinario</i>	di cui nuove leve (v.a.)	50	105	10	23	37	45	34	14	7	9	12	2	14	14	26	43	54
	di cui nuove leve (%)	2,16	6,03	2,72	3,79	2,2	3,92	8,56	8,48	19,44	2,95	1,86	0,84	8,59	4,83	5,42	4,16	6,09
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)	2270	1637	358	584	1648	1104	363	151	29	296	632	237	149	276	454	990	833
	di cui passaggi da altra fascia (%)	97,84	93,97	97,28	96,21	97,8	96,08	91,44	91,52	80,56	97,05	98,14	99,16	91,41	95,17	94,58	95,84	93,91
	<i>totale (v.a.)</i>	2320	1742	368	607	1685	1149	397	165	36	305	644	239	163	290	480	1033	887
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Straordinario a tempo determinato</i>	di cui nuove leve (v.a.)							3	7	6	15	14	14	50	68	71	46	67
	di cui nuove leve (%)							100	100	85,71	65,22	70	70	79,37	71,58	56,8	56,79	62,04
	di cui passaggi da altra fascia (v.a.)									1	8	6	6	13	27	54	35	41
	di cui passaggi da altra fascia (%)									14,29	34,78	30	30	20,63	28,42	43,2	43,21	37,96
	<i>totale (v.a.)</i>							3	7	7	23	20	20	63	95	125	81	108
	<i>totale (%)</i>							100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella 13 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per fascia di inquadramento, uscite definitive e passaggi ad altra fascia dal 2001 al 2017.

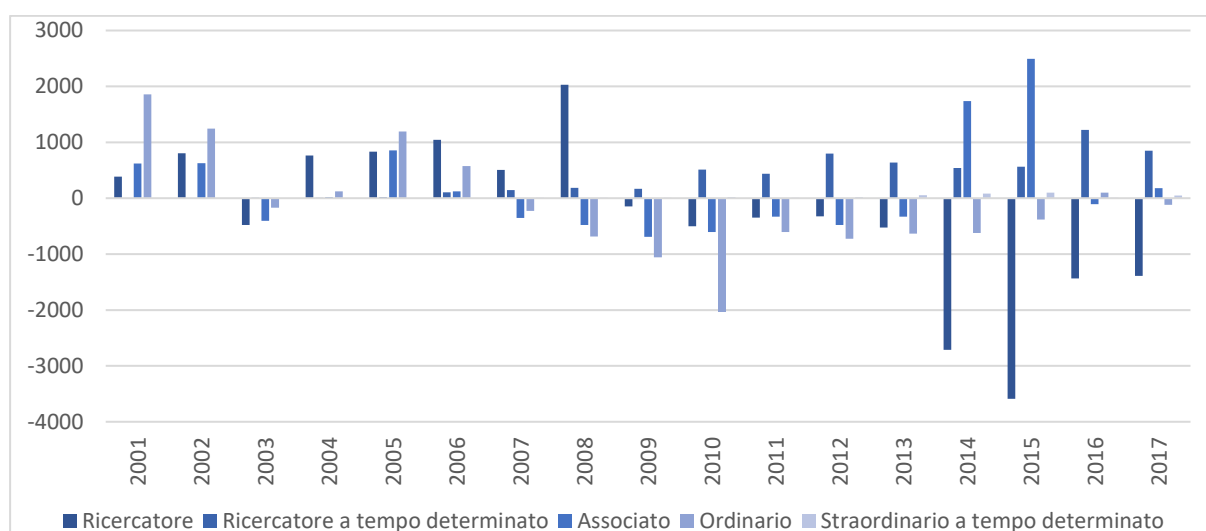
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Ricercatore</i>	di cui usciti dal sistema (v.a.)	159	159	256	226	210	308	425	382	592	942	733	511	405	429	480	313	311
	di cui usciti dal sistema (%)	5,31	6,73	39,69	21,63	8,31	18,02	49,53	67,49	95,18	58,4	43,22	59,42	70,19	15,71	13,29	21,69	22,25
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)	2837	2205	389	819	2317	1401	433	184	30	671	963	349	172	2302	3132	1130	1087
	di cui passati ad altra fascia (%)	94,69	93,27	60,31	78,37	91,69	81,98	50,47	32,51	4,82	41,6	56,78	40,58	29,81	84,29	86,71	78,31	77,75
	<i>totale (v.a.)</i>	2996	2364	645	1045	2527	1709	858	566	622	1613	1696	860	577	2731	3612	1443	1398
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Ricercatore a tempo determinato</i>	di cui usciti dal sistema (v.a.)							1	8	66	101	101	134	256	225	364	384	529
	di cui usciti dal sistema (%)							100	28,57	92,96	76,52	56,11	76,14	96,6	71,43	74,74	81,88	69,7
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)					2			20	5	31	79	42	9	90	123	85	230
	di cui passati ad altra fascia (%)					100			71,43	7,04	23,48	43,89	23,86	3,4	28,57	25,26	18,12	30,3
	<i>totale (v.a.)</i>					2		1	28	71	132	180	176	265	315	487	469	759
	<i>totale (%)</i>					100		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Associato</i>	di cui usciti dal sistema (v.a.)	452	436	471	414	443	508	555	593	704	1054	762	638	425	506	562	515	540
	di cui usciti dal sistema (%)	17,11	21,44	57,09	41,82	21,54	31,79	60,72	80,03	96,17	78,42	55,18	73,5	74,43	65,71	55,75	34,4	39,62
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)	2190	1598	354	576	1614	1090	359	148	28	290	619	230	146	264	446	982	823
	di cui passati ad altra fascia (%)	82,89	78,56	42,91	58,18	78,46	68,21	39,28	19,97	3,83	21,58	44,82	26,5	25,57	34,29	44,25	65,6	60,38
	<i>totale (v.a.)</i>	2642	2034	825	990	2057	1598	914	741	732	1344	1381	868	571	770	1008	1497	1363
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Ordinario</i>	di cui usciti dal sistema (v.a.)	460	499	540	484	494	573	625	853	1091	2327	1249	961	793	910	859	935	1004
	di cui usciti dal sistema (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,87	99,76	99,79	99,75	99,67	99,42	99,89	99,6
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)										3	3	2	2	3	5	1	4
	di cui passati ad altra fascia (%)										0,13	0,24	0,21	0,25	0,33	0,58	0,11	0,40
	<i>totale (v.a.)</i>	460	499	540	484	494	573	625	853	1091	2330	1252	963	795	913	864	936	1008
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Straordinario a tempo determinato</i>	di cui usciti dal sistema (v.a.)										3	13	3	7	12	22	77	56
	di cui usciti dal sistema (%)										100	92,86	100	77,78	92,31	88	97,47	94,92
	di cui passati ad altra fascia (v.a.)											1		2	1	3	2	3
	di cui passati ad altra fascia (%)											7,14		22,22	7,69	12	2,53	5,08
	<i>totale (v.a.)</i>										3	14	3	9	13	25	79	59
	<i>totale (%)</i>										100	100	100	100	100	100	100	100

Per quanto riguarda i ricercatori a tempo determinato, essi vedono aumentare le proprie fila principalmente grazie all'assunzione di nuove leve, mentre i passaggi da un'altra fascia sono un numero esiguo, rappresentando dei casi veramente eccezionali¹⁸. A differenza, però, dei colleghi a tempo indeterminato, le perdite sono principalmente dovute a coloro che escono definitivamente dal sistema, piuttosto che a cambiamenti di ruolo; basti vedere l'ultimo anno di osservazione, in cui i passaggi ad un'altra fascia sono solamente il 30% delle uscite di ruolo.

Osservando i dati che riguardano i professori associati, si nota che la maggioranza delle entrate, in tutti i momenti di osservazione, sono passaggi da un'altra fascia. Tuttavia, fino al 2009 una notevole quota delle entrate in ruolo sono dovute a nuove leve; tale trend non viene mantenuto però negli anni successivi. Per quanto riguarda le perdite, i professori associati mostrano un andamento molto simile ai ricercatori a tempo indeterminato: nei primi e ultimi anni di osservazione le uscite sono dovute principalmente al passaggio ad una fascia superiore, mentre negli anni centrali sono nettamente superiori le perdite definitive. Per quanto concerne i professori ordinari, infine, sembra che abbiano guadagnato quasi sempre principalmente dal passaggio di docenti precedentemente inquadrati in una fascia inferiore, mentre le perdite riguardano quasi totalmente le fuoriuscite definitive dal sistema; i pochi casi che si registrano negli ultimi anni (solamente 4 nel 2017) sono ordinari in quiescenza che prendono servizio come straordinari a tempo determinato.

Sembra quindi evidente che ci siano stati principalmente degli effetti ritardanti nelle carriere che hanno interessato in maniera trasversale tutte le fasce di inquadramento.

Grafico 4 - Scarti tra entrate e uscite per fascia di inquadramento dal 2001 al 2017.



¹⁸ Si tratta principalmente di professori straordinari a tempo determinato e, plausibilmente, di persone andate in aspettativa e successivamente rientrate nel sistema.

Ciò è ancora più evidente osservando gli scarti tra entrate e uscite per fasce di inquadramento (Tabella 14). In tutti i casi, lo scarto risulta sempre positivo per tutti gli anni di osservazione, tranne che per anni centrali che hanno caratterizzato l'introduzione della riforma. Fanno eccezione in positivo i ricercatori a tempo determinato che vedono sempre uno scarto di segno positivo e, viceversa, i professori ordinari e i ricercatori a tempo indeterminato che dopo il 2008/2009 non riescono più a mantenere un equilibrio tra nuove assunzioni e perdite di unità.

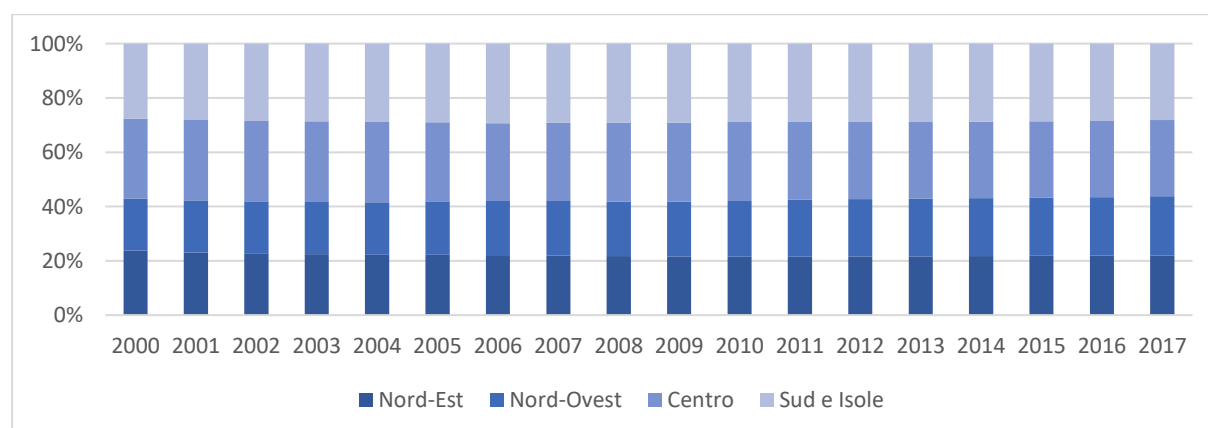
Tabella 14 - Scarti tra entrate e uscite per fascia di inquadramento dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Ricercatore</i>	388	801	-480	766	830	1046	503	2031	-149	-500	-347	-327	-523	-2712	-3592	-1434	-1389
<i>Ricercatore a tempo determinato</i>	0	0	2	4	17	103	145	185	169	512	439	800	637	538	564	1224	851
<i>Associato</i>	623	625	-406	17	856	121	-351	-480	-690	-606	-331	-480	-332	1736	2492	-108	182
<i>Ordinario</i>	1860	1243	-172	123	1191	576	-228	-688	-1055	-2025	-608	-724	-632	-623	-384	97	-121
<i>Straordinario a tempo determinato</i>	0	0	0	0	0	0	3	7	7	20	6	17	54	82	100	2	49

2.2. Analisi dei trend sulle proprietà contestuali

Sembra opportuno, in vista delle analisi che seguiranno, andare a vedere gli effetti della riforma sul corpo accademico italiano, stratificando le informazioni per le proprietà contestuali individuate precedentemente. Si tratta principalmente di informazioni ricavate dagli atenei di afferenza dei docenti, che si ritiene possano avere una certa capacità esplicativa del fenomeno qui studiato.

Grafico 5 - Andamento del corpo accademico italiano per ripartizione territoriale dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.



Per quanto riguarda l'andamento del corpo accademico, a livello generale, non sembrano esserci stati particolari cambiamenti rispetto alle diverse aree geografiche degli atenei di afferenza dei docenti. L'andamento del corpo accademico, in questo caso, sembra abbastanza

lineare, ad eccezione di una flessione del trend degli atenei situato nel Nord Est del paese nei primi anni 2000.

In generale, tuttavia, la situazione sembra abbastanza stabile nel tempo ed equilibrata tra le diverse aree geografiche. Gli atenei situati nel Centro e nel Sud e Isole hanno quasi il 30% ciascuno del corpo accademico italiano, mentre al Nord Est e Nord Ovest intorno al 21%.

Tabella 15 - Distribuzione del corpo accademico per area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nord-Est	%	23,7	23,09	22,59	22,41	22,17	22,24	22,15	22,03	21,73	21,58	21,52	21,53	21,57	21,69	21,76	21,92	21,98	21,98
	f.a.	12316	12662	12992	12650	12715	13402	13757	13700	13741	13271	12678	12500	12374	12267	12092	12004	11989	11896
Nord-Ovest	%	19,20	19,17	19,28	19,29	19,41	19,63	19,83	19,98	20,11	20,21	20,55	20,93	21,13	21,16	21,29	21,31	21,41	21,79
	f.a.	9979	10515	11089	10892	11133	11831	12312	12423	12716	12432	12109	12154	12117	11969	11836	11671	11676	11789
Centro	%	29,41	29,89	29,62	29,69	29,55	29,13	28,69	28,78	28,97	29,10	29,05	28,74	28,51	28,33	28,27	28,16	28,15	28,05
	f.a.	15286	16390	17031	16759	16949	17552	17818	17894	18318	17898	17111	16689	16351	16023	15712	15422	15355	15177
Sud e Isole	%	27,68	27,85	28,51	28,61	28,88	28,99	29,33	29,20	29,19	29,12	28,88	28,81	28,79	28,82	28,68	28,61	28,46	28,19
	f.a.	14387	15272	16396	16151	16565	17471	18215	18157	18454	17910	17014	16728	16515	16302	15942	15665	15523	15253
Totale	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f.a.	51968	54839	57508	56452	57362	60256	62102	62174	63229	61511	58912	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54115

Analogamente a quanto effettuato per studiare gli effetti sulle diverse fasce di inquadramento, sono state calcolate le entrate e le uscite per area geografica, al fine di vedere se vi siano stati effetti maggiori in un territorio rispetto ad un altro.

La situazione generale mostra una relativa stabilità nei termini di spostamenti dei docenti da un'area all'altra; infatti, come si vede dalla Tabella 16, la percentuale di entrate e di uscite verso e da un altro ateneo è relativamente bassa in tutti gli anni di osservazione. Sono un'eccezione, seppur con differenze minime, i primi anni 2000, nei quali si registra una certa incidenza delle perdite dovute a cambiamenti di ateneo. È possibile interpretare questo dato con la nascita di nuove istituzioni che ha interessato quegli anni; probabilmente, la forte necessità degli atenei neonati di creare un organico, congiuntamente alla facilità in questi luoghi di fare carriera, ha incentivato un certo numero di docenti a continuare il proprio percorso in un'altra sede.

Entrando nel dettaglio delle diverse aree geografiche, è possibile vedere se e in quali di esse questo fenomeno abbia avuto più effetto. In generale, si conferma la forte staticità degli ultimi anni di osservazione post riforma, in quanto in nessuna area si registrano alte percentuali di docenti che entrano oppure escono da un'area all'altra.

Tabella 16 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totale entrate	di cui nuove leve (v.a.)	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
	di cui nuove leve (%)	89,02	91,55	59,04	90,9	92,3	93,70	92,54	93,04	88,18	96,89	94,73	93,11	93,53	92,14	90,27	91,68	92,43
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	486	347	145	203	337	217	135	216	98	58	111	111	72	88	143	164	147
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	10,98	8,45	40,96	9,10	7,72	6,30	7,46	6,96	11,82	3,11	5,27	6,89	6,47	7,86	9,73	8,32	7,57
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>4428</i>	<i>4105</i>	<i>354</i>	<i>2231</i>	<i>4368</i>	<i>3446</i>	<i>1810</i>	<i>3104</i>	<i>829</i>	<i>1866</i>	<i>2107</i>	<i>1612</i>	<i>1113</i>	<i>1120</i>	<i>1470</i>	<i>1970</i>	<i>1942</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Totale uscite	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2440
	di cui usciti dal sistema (%)	68,79	75,92	89,73	84,70	77,3	86,49	92,25	89,47	96,16	98,71	96,26	95,29	96,32	95,94	94,12	93,13	94,32
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	486	347	145	203	337	217	135	216	98	58	111	111	72	88	143	164	147
	di cui passati ad altro ateneo (%)	31,21	24,08	10,27	15,30	22,71	13,51	7,75	10,53	3,84	1,29	3,74	4,71	3,68	4,06	5,88	6,87	5,68
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1557</i>	<i>1441</i>	<i>1412</i>	<i>1327</i>	<i>1484</i>	<i>1606</i>	<i>1741</i>	<i>2052</i>	<i>2551</i>	<i>4485</i>	<i>2969</i>	<i>2358</i>	<i>1958</i>	<i>2170</i>	<i>2430</i>	<i>2388</i>	<i>2587</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Tabella 17 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per area geografica dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nord-Est	di cui nuove leve (v.a.)	645	648	24	363	975	706	353	488	98	394	474	353	284	233	323	449	425
	di cui nuove leve (%)	83,88	89,75	42,11	87,47	92,24	92,53	92,89	91,73	73,13	94,94	94,23	92,65	91,91	91,02	89,97	91,26	92,79
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	124	74	33	52	82	57	27	44	36	21	29	28	25	23	36	43	33
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	16,12	10,25	57,89	12,53	7,76	7,47	7,11	8,27	26,87	5,06	5,77	7,35	8,09	8,98	10,03	8,74	7,21
	<i>totale (v.a.)</i>	769	722	57	415	1057	763	380	532	134	415	503	381	309	256	359	492	458
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nord-Ovest	di cui nuove leve (v.a.)	696	794	61	432	937	750	399	637	109	419	460	358	240	234	295	421	506
	di cui nuove leve (%)	84,98	91,79	66,30	88,52	93,89	94,7	93,01	90,87	85,83	97,22	94,26	91,09	94,12	93,23	91,61	90,54	92,5
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	123	71	31	56	61	42	30	6400	18	12	28	35	15	17	27	44	41
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	15,02	8,21	33,70	11,48	6,11	5,3	6,99	9,13	14,17	2,78	5,74	8,91	5,88	6,77	8,39	9,46	7,5
	<i>totale (v.a.)</i>	819	865	92	488	998	792	429	701	127	431	488	393	255	251	322	465	547
	<i>totale (%)</i>			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Centro	di cui nuove leve (v.a.)	1389	996	55	521	943	727	546	935	338	551	495	383	256	336	351	521	496
	di cui nuove leve (%)	90,37	90,30	50,93	89,98	89,47	92,26	91,5	92,76	91,60	97,52	94,29	91,41	91,10	91,55	87,10	91,40	93,06
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	148	107	53	58	111	61	51	73	31	14	30	36	25	31	52	49	37
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	9,63	9,70	49,07	10,02	10,53	7,74	8,5	7,24	8,4	2,48	5,71	8,59	8,9	8,45	12,9	8,6	6,94
	<i>totale (v.a.)</i>	1537	1103	108	579	1054	788	597	1008	369	565	525	419	281	367	403	570	533
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sud e Isole	di cui nuove leve (v.a.)	1212	1320	69	712	1176	1046	377	828	186	444	567	407	261	229	358	415	368
	di cui nuove leve (%)	93,02	93,29	71,13	95,06	93,4	94,83	93,32	95,94	93,47	97,58	95,94	97,14	97,39	93,09	92,75	93,68	91,09
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	91	95	28	37	83	57	27	35	13	11	24	12	7	17	28	28	36
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	6,98	6,71	28,87	4,94	6,59	5,17	6,68	4,06	6,53	2,42	4,06	2,86	2,61	6,91	7,25	6,32	8,91
	<i>totale (v.a.)</i>	1303	1415	97	749	1259	1103	404	863	199	455	591	419	268	246	386	443	404
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

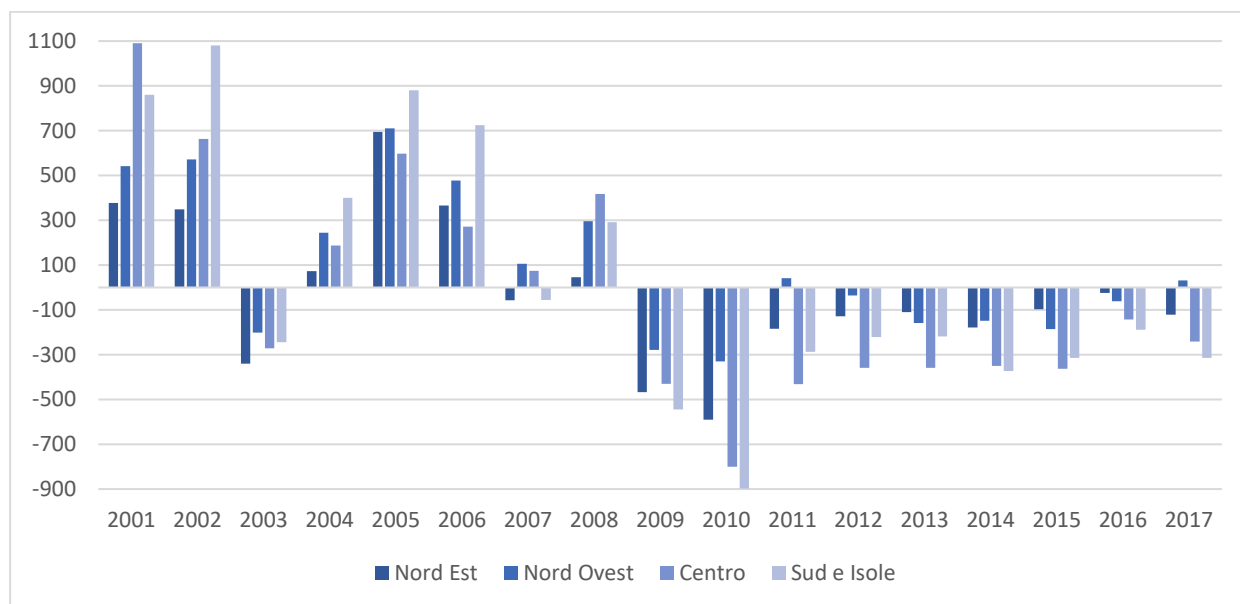
Tabella 18 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per area geografica dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nord-Est	di cui usciti dal sistema (v.a.)	272	294	360	290	287	352	407	432	588	996	663	485	407	417	439	480	537
	di cui usciti dal sistema (%)	69,57	78,82	90,68	84,8	79,28	88,66	93,14	88,89	97,67	99,10	96,37	95,1	97,14	95,86	96,27	93,02	92,75
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	119	79	37	52	75	45	30	54	14	9	25	25	12	18	17	36	42
	di cui passati ad altro ateneo (%)	30,43	21,18	9,32	15,20	20,72	11,34	6,86	11,11	2,33	0,9	3,63	4,9	2,86	4,14	3,73	6,98	7,25
	<i>totale (v.a.)</i>	391	373	397	342	362	397	437	486	602	1005	688	510	419	435	456	516	579
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Nord-Ovest	di cui usciti dal sistema (v.a.)	194	219	267	206	213	274	296	372	391	747	426	411	400	390	470	490	486
	di cui usciti dal sistema (%)	70,04	74,49	90,82	84,43	73,96	86,98	91,64	91,85	96,31	98,16	95,52	95,80	96,85	97,74	92,52	92,98	94,37
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	83	75	27	38	75	41	27	33	15	14	20	18	13	9	38	37	29
	di cui passati ad altro ateneo (%)	29,96	25,51	9,18	15,57	26,04	13,02	8,36	8,15	3,69	1,84	4,48	4,2	3,15	2,26	7,48	7,02	5,63
	<i>totale (v.a.)</i>	277	294	294	244	288	315	323	405	406	761	446	429	413	399	508	527	515
	<i>totale (%)</i>			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Centro	di cui usciti dal sistema (v.a.)	329	334	339	333	354	436	491	546	767	1351	918	749	621	686	725	662	737
	di cui usciti dal sistema (%)	73,6	75,91	89,45	84,95	77,6	84,5	94,1	92,54	95,99	98,90	95,92	96,27	97,18	95,7	94,65	92,85	95,10
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	118	106	40	59	102	80	31	44	32	15	39	29	18	31	41	51	38
	di cui passati ad altro ateneo (%)	26,4	24,09	10,55	15,05	22,4	15,5	5,9	7,46	4,01	1,10	4,08	3,73	2,82	4,32	5,35	7,15	4,90
	<i>totale (v.a.)</i>	447	440	379	392	456	516	522	590	799	1366	957	778	639	717	766	713	775
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Sud e Isole	di cui usciti dal sistema (v.a.)	276	247	301	295	293	327	412	486	707	1333	851	602	458	589	653	592	680
	di cui usciti dal sistema (%)	62,44	73,95	88,01	84,53	77,5	86,51	89,76	85,11	95,03	98,52	96,92	93,92	94,05	95,15	93,29	93,67	94,71
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	166	87	41	54	85	51	47	85	37	20	27	39	29	30	47	40	38
	di cui passati ad altro ateneo (%)	37,56	26,05	11,99	15,47	22,5	13,49	10,24	14,89	4,97	1,48	3,08	6,08	5,95	4,85	6,71	6,33	5,29
	<i>totale (v.a.)</i>	442	334	342	349	378	378	459	571	744	1353	878	641	487	619	700	632	718
	<i>totale % (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Per quanto riguarda invece gli anni che vanno dal 2001 al 2009, il dato più interessante riguarda forse l'area del Sud e Isole; essa si discosta particolarmente dalle altre, in particolar modo per quanto concerne le assunzioni dovute a docenti che arrivano da altri atenei; sembrerebbe, pertanto, che le istituzioni situate nel Mezzogiorno d'Italia siano sempre state le meno attrattive del paese. I dati rispetto alle uscite, invece, sono abbastanza allineati con il resto del territorio.

Spostando l'attenzione alle altre aree, invece, si può vedere come la più attrattiva sembra essere la Nord Est, che riesce a mantenere in tutti gli anni pre riforma una buona quota di nuove entrate provenienti da altri atenei; in particolare, nel 2009 tale percentuale arriva a toccare il 26% delle entrate totali di quest'area. Le aree del Nord Ovest e del Centro sono, invece, molto allineate tra di loro e con la situazione generale. Entrambe vantano un certo guadagno di organico dovuto a spostamenti di docenti da un'area all'altra, anche se con numeri non eccessivi; analogamente, per quanto riguarda le uscite, gli atenei del Nord Ovest e del Centro perdono una buona quota di docenti a causa di spostamenti in altre istituzioni negli anni pre riforma; tale percentuale scende sotto il 10% e rimane stabile, invece, nel periodo post ASN.

Grafico 6 - Scarti tra entrate e uscite per area geografica dell'ateneo dal 2001 al 2017.



L'andamento degli scarti tra nuove entrate ed uscite dal sistema per area geografica mostra come le differenze sostanziali registrate sul territorio italiano siano tuttavia molto esigue. In generale, per tutti i tipi di atenei, gli anni del pre riforma sono caratterizzati da un ampio scarto positivo tra entrate ed uscite, ad eccezione dell'anno 2003. A partire dal 2009, invece, la situazione inizia a capovolgersi e l'assunzione di nuovi docenti non riesce a sopperire

alle perdite. Gli anni in cui tale fenomeno si manifesta più intensamente sono esattamente quelli che hanno visto la discussione e l'approvazione della L. 240/2010; anche a partire dal 2011, tuttavia, tale tendenza non sembra invertirsi. Negli ultimi anni, sembra iniziato un certo assottigliamento degli scarti per tutti i tipi di atenei; un'eccezione è rappresentata dall'area Nord Ovest, la quale, sembra aver ritrovato un trend di assunzioni che gli consente di sopperire alle perdite e di mantenere il numero di docenti stabile nel tempo.

Tabella 19 - Scarti tra entrate e uscite per area geografica dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nord Est	378	349	-340	73	695	366	-57	46	-468	-590	-185	-129	-110	-179	-97	-24	-121
Nord Ovest	542	571	-202	244	710	477	106	296	-279	-330	42	-36	-158	-148	-186	-62	32
Centro	1090	663	-271	187	598	272	75	418	-430	-801	-432	-359	-358	-350	-363	-143	-242
Sud e Isole	861	1081	-245	400	881	725	-55	292	-545	-898	-287	-222	-219	-373	-314	-189	-314

Per quanto riguarda l'andamento nel tempo del corpo accademico per classe di età dell'ateneo di afferenza, è interessante notare la progressiva diminuzione dell'incidenza degli atenei storici sul totale, che tra il primo e l'ultimo anno di osservazione perdono quasi il 10%, principalmente guadagnato dagli atenei di recente istituzione, che passano dall'aver il 14% dei docenti universitari italiani nel 2000 al 19,6% nel 2017.

Grafico 7 - Andamento del corpo accademico italiano per classe di età dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.

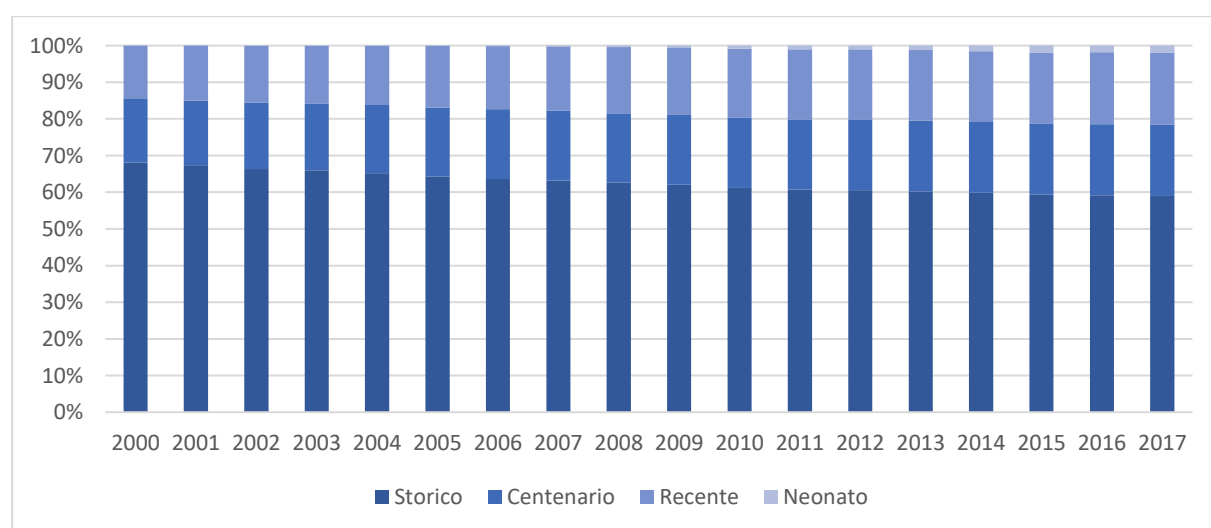


Tabella 20 - Distribuzione del corpo accademico per classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2000 al 2017.

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Storico	%	68,05	67,36	66,35	65,96	65,21	64,31	63,66	63,20	62,64	62,02	61,17	60,77	60,58	60,19	59,83	59,33	59,20	59,03
	f.a.	35365	36940	38159	37235	37408	38752	39532	39296	39604	38147	36039	35292	34749	34045	33257	32490	32288	31942
Centenario	%	17,55	17,64	18,15	18,29	18,56	18,76	19	19,03	18,93	19,1	19,1	19,1	19,24	19,34	19,3	19,29	19,34	19,36
	f.a.	9122	9674	10437	10323	10646	11304	11799	11830	11967	11746	11251	11091	11036	10938	10726	10563	10546	10479
Recente	%	14,4	14,99	15,48	15,71	16,17	16,85	17,19	17,56	18,07	18,36	18,9	19,14	19,14	19,24	19,3	19,52	19,64	19,68
	f.a.	7481	8221	8900	8871	9273	10155	10677	10916	11426	11296	11137	11115	10977	10883	10725	10692	10714	10652
Neonato	%		0,01	0,02	0,04	0,06	0,07	0,15	0,21	0,37	0,52	0,82	0,99	1,04	1,23	1,57	1,86	1,82	1,93
	f.a.		4	12	23	35	45	94	132	232	322	485	573	595	695	874	1017	995	1042
Totale	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f.a.	51968	54839	57508	56452	57362	60256	62102	62174	63229	61511	58912	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54115

La distribuzione nel tempo del totale dell'entrate mostra come vi sia una costante tendenza a cambiare classe d'età di ateneo tra i docenti italiani; infatti, l'incidenza dei passaggi da un ateneo all'altro si assesta intorno al 10% per quasi tutti gli anni di osservazione. Non vale la stessa cosa per quanto riguarda le uscite, almeno per gli anni del post riforma; in questo periodo, infatti, la percentuale di uscite definitive dal sistema diventa molto maggiore rispetto agli anni del pre riforma, mostrando una minor incidenza dei passaggi ad altro tipo di ateneo sulle perdite complessive di organico.

Osservando nel dettaglio i dati sulle entrate per ogni tipo di ateneo, è molto interessante l'andamento degli atenei Storici; in questo caso, la percentuale di docenti che entrano a far parte dell'organico a seguito di un passaggio da un altro tipo di ateneo è sempre decisamente bassa e inferiore al 10%; sembra quindi che, indipendentemente dal periodo preso in esame, la tendenza di questi atenei sia quella di assumere personale completamente nuovo al sistema universitario. Per quanto riguarda le uscite dagli atenei Storici, le alte percentuali di docenti che escono definitivamente dal sistema, per tutti gli anni di osservazione, possono significare che i docenti che riescono a prendere ruolo in queste istituzioni tendono a rimanervi per il resto della carriera. Gli atenei Centenari, Recenti e Neonati, invece, mostrano una tendenza maggiore ad assumere anche personale proveniente da altri tipi di istituzione; ad eccezione degli anni prossimi alla riforma, la percentuale di entrate dovute a passaggi tra istituzioni tendono a mantenersi sopra il 10%. Per quanto riguarda invece l'andamento delle uscite, interessanti sembrano essere i dati riguardanti gli atenei Centenari e Recenti dei primi anni 2000. In questo periodo, i due tipi di istituzioni non sembrano avere una forte capacità di trattenere a sé i docenti afferenti; la quota di passaggi ad altri tipi di atenei rispetto alle uscite definitive dal sistema, infatti, è particolarmente rilevante e mostra una situazione di sostanziale parità tra la possibilità di proseguire la carriera in un altro istituto e la possibilità di concluderla in atenei di recente o centenaria istituzione.

Tabella 21 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totale entrate	di cui nuove leve (v.a.)	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
	di cui nuove leve (%)	85,92	89,03	48,05	88,14	91,4	92,18	90,05	92,24	86,00	95,41	91,35	92,37	91,96	89,12	86,45	89,85	90,38
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	646	463	226	273	378	274	185	243	119	87	189	124	91	126	208	204	191
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	14,08	10,97	51,95	11,86	8,57	7,82	9,95	7,76	14,00	4,59	8,65	7,63	8,04	10,88	13,55	10,15	9,62
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>4588</i>	<i>4221</i>	<i>435</i>	<i>2301</i>	<i>4409</i>	<i>3503</i>	<i>1860</i>	<i>3131</i>	<i>850</i>	<i>1895</i>	<i>2185</i>	<i>1625</i>	<i>1132</i>	<i>1158</i>	<i>1535</i>	<i>2010</i>	<i>1986</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Totale uscite	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2440
	di cui usciti dal sistema (%)	65,46	70,26	84,86	80,46	75,2	83,52	89,67	88,31	95,37	98,07	93,80	94,77	95,40	94,29	91,66	91,60	92,74
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	646	463	226	273	378	274	185	243	119	87	189	124	91	126	208	204	191
	di cui passati ad altro ateneo (%)	37,62	29,74	15,14	19,54	24,79	16,48	10,33	11,69	4,63	1,93	6,20	5,23	4,60	5,71	8,34	8,40	7,26
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1717</i>	<i>1557</i>	<i>1493</i>	<i>1397</i>	<i>1525</i>	<i>1663</i>	<i>1791</i>	<i>2079</i>	<i>2572</i>	<i>4514</i>	<i>3047</i>	<i>2371</i>	<i>1977</i>	<i>2208</i>	<i>2495</i>	<i>2428</i>	<i>2631</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

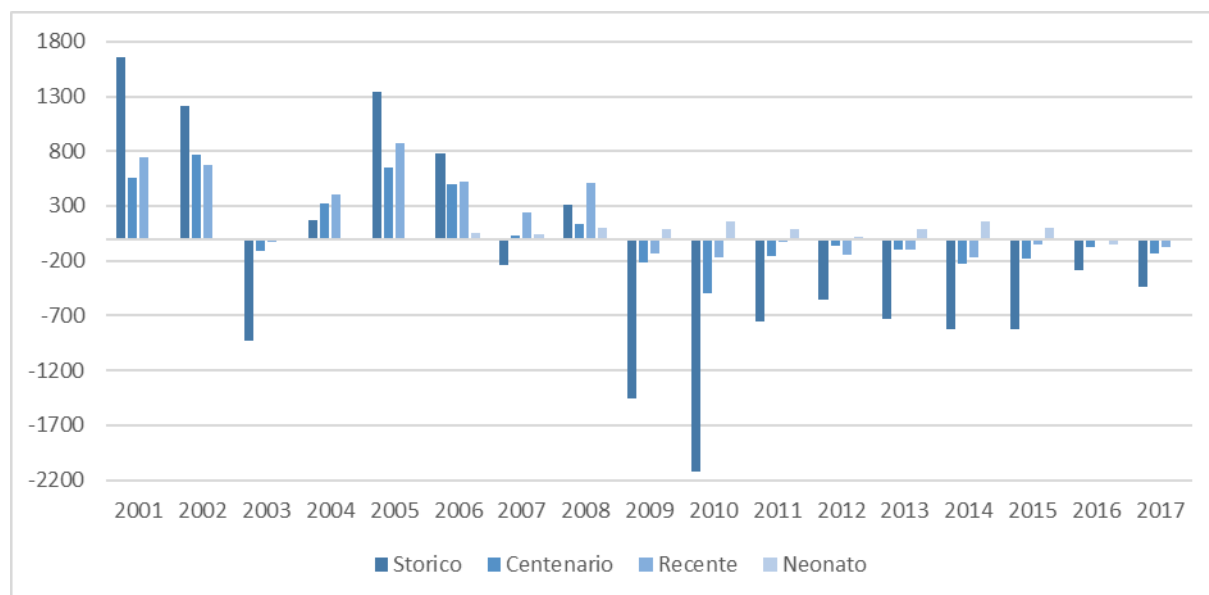
Tabella 22 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per classe d'età dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.

Storico	di cui nuove leve (v.a.)	2477	2104	59	1025	2177	1805	964	1537	368	1045	1269	912	543	562	642	1095	1089
	di cui nuove leve (%)	92,12	93,26	49,17	91,35	93,59	95,10	93,50	93,04	88,89	97,85	95,63	94,12	92,19	93,51	90,68	93,19	92,84
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	212	152	61	97	149	93	67	115	46	23	58	57	46	39	66	80	84
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	7,88	6,74	50,83	8,65	6,41	4,90	6,50	6,96	11,11	2,15	4,37	5,88	7,81	6,49	9,32	6,81	7,16
	<i>totale (v.a.)</i>	2689	2256	120	1122	2326	1898	1031	1652	414	1068	1327	969	589	601	708	1175	1173
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Centenario	di cui nuove leve (v.a.)	700	906	67	486	878	735	282	505	128	222	253	348	203	124	267	319	288
	di cui nuove leve (%)	80,28	85,63	45,89	86,94	91,36	91,9	85,45	90,5	81,53	89,88	75,75	90,86	90,22	82,12	81,16	84,17	85,5
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	172	152	79	73	83	65	48	53	29	25	81	35	22	27	62	60	49
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	19,72	14,37	54,11	13,06	8,64	8,13	14,55	9,5	18,47	10,12	24,25	9,14	9,78	17,88	18,84	15,83	14,54
	<i>totale (v.a.)</i>	872	1058	146	559	961	800	330	558	157	247	334	383	225	151	329	379	337
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Recente	di cui nuove leve (v.a.)	765	742	75	508	969	661	404	752	154	367	377	206	181	159	292	328	303
	di cui nuove leve (%)	74,78	82,54	47,47	83,55	87,3	87,32	87,83	92,38	83,24	93,38	91,73	87,66	95,77	85,03	83,19	86,54	87,32
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	258	157	83	100	141	96	56	62	31	26	34	29	8	28	59	51	44
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	25,22	17,46	52,53	16,45	12,7	12,68	12,17	7,62	16,76	6,62	8,27	12,34	4,23	14,97	16,81	13,46	12,68
	<i>totale (v.a.)</i>	1023	899	158	608	1110	757	460	814	185	393	411	235	189	187	351	379	347
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Neonato	di cui nuove leve (v.a.)		6	8	9	7	28	25	94	81	174	97	35	114	187	126	64	115
	di cui nuove leve (%)		75	72,73	75	58,33	58,33	64,1	87,85	86,17	93,05	85,84	92,11	88,37	85,39	85,71	83,12	89,15
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	4	2	3	3	5	20	14	13	13	13	16	3	15	32	21	13	14
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	100	25	27,27	25	41,67	41,67	35,90	12,15	13,83	6,95	14,16	7,89	11,63	14,61	14,29	16,88	10,85
	<i>totale (v.a.)</i>	4	8	11	12	12	48	39	107	94	187	113	38	129	219	147	77	129
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella 23 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per classe d'età dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Storico	di cui usciti dal sistema (v.a.)	824	824	947	856	846	997	1210	1281	1834	3153	2003	1492	1297	1385	1475	1403	1549
	di cui usciti dal sistema (%)	79,77	79,15	90,62	89,73	85,8	88,94	95,28	95,17	97,87	98,93	96,21	97,71	98,33	97,47	96,34	96,23	96,21
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	290	217	98	98	140	124	60	65	40	34	79	35	22	36	56	55	61
	di cui passati ad altro ateneo (%)	20,03	20,85	9,38	10,27	14,2	11,06	4,72	4,83	2,13	1,07	3,79	2,29	1,67	2,53	3,66	3,77	3,79
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1114</i>	<i>1041</i>	<i>1045</i>	<i>954</i>	<i>986</i>	<i>1121</i>	<i>1270</i>	<i>1346</i>	<i>1874</i>	<i>3187</i>	<i>2082</i>	<i>1527</i>	<i>1319</i>	<i>1421</i>	<i>1531</i>	<i>1458</i>	<i>1610</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Centenario	di cui usciti dal sistema (v.a.)	159	173	201	158	174	236	231	342	347	725	458	416	308	345	444	402	418
	di cui usciti dal sistema (%)	49,69	58,45	77,01	66,67	57,05	77,12	77,26	81,04	91,8	97,45	92,15	93,48	94,48	92,25	87,06	87,77	89,13
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	161	123	60	79	131	70	68	80	31	19	39	29	18	29	66	56	51
	di cui passati ad altro ateneo (%)	50,31	41,55	22,99	33,33	42,95	22,88	22,74	18,96	8,2	2,55	7,85	6,52	5,52	7,75	12,94	12,23	10,87
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>320</i>	<i>296</i>	<i>261</i>	<i>237</i>	<i>305</i>	<i>306</i>	<i>299</i>	<i>422</i>	<i>378</i>	<i>744</i>	<i>497</i>	<i>445</i>	<i>326</i>	<i>374</i>	<i>510</i>	<i>458</i>	<i>469</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Recente	di cui usciti dal sistema (v.a.)	88	97	119	110	127	156	165	209	269	528	380	324	253	304	330	313	360
	di cui usciti dal sistema (%)	31,1	44,09	63,64	53,4	54,74	66,1	74,66	68,75	85,13	94,79	86,36	85,26	86,35	85,88	81,68	81,09	84,11
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	195	123	68	96	105	80	56	95	47	29	60	56	40	50	74	73	68
	di cui passati ad altro ateneo (%)	68,9	55,91	36,36	46,60	45,3	33,9	25,3	31,25	14,87	5,21	13,64	14,74	13,65	14,12	18,32	18,91	15,89
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>283</i>	<i>220</i>	<i>187</i>	<i>206</i>	<i>232</i>	<i>236</i>	<i>221</i>	<i>304</i>	<i>316</i>	<i>557</i>	<i>440</i>	<i>380</i>	<i>293</i>	<i>354</i>	<i>404</i>	<i>386</i>	<i>428</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Neonato	di cui usciti dal sistema (v.a.)								4	3	21	17	15	28	48	38	106	113
	di cui usciti dal sistema (%)								57,14	75	80,77	60,71	78,95	71,79	81,36	76	84,13	91,13
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)					2		1	3	1	5	11	4	11	11	12	20	11
	di cui passati ad altro ateneo (%)					100		100	42,86	25	19,23	39,29	21,05	28,21	18,64	24	15,87	8,87
	<i>totale (v.a.)</i>					<i>2</i>		<i>1</i>	<i>7</i>	<i>4</i>	<i>26</i>	<i>28</i>	<i>19</i>	<i>39</i>	<i>59</i>	<i>50</i>	<i>126</i>	<i>124</i>
	<i>totale (%)</i>					<i>100</i>		<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Grafico 8 - Scarti tra entrate e uscite per classe di età dell'ateneo dal 2001 al 2017.

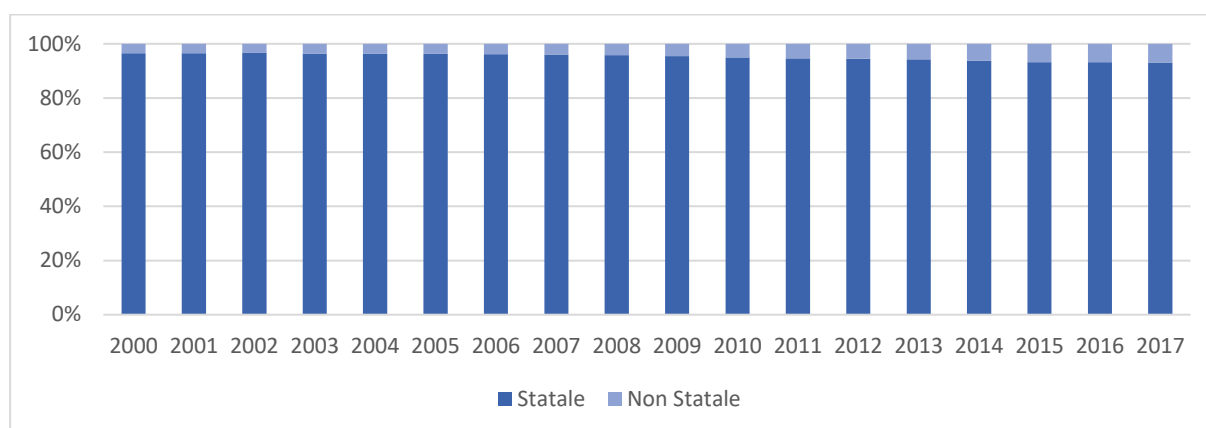


L'andamento degli scarti tra entrate e uscite per classe di età di ateneo mostra ancora una volta la forte sofferenza degli atenei Storici a mantenere una situazione di equilibrio nel corpo docente afferente. A partire dal 2009, il numero di uscite è sempre stato maggiore delle nuove assunzioni, indipendentemente dalla provenienza dei nuovi docenti. Tale sofferenza si registra anche per gli atenei Centenari e Recenti, i quali, seppur con scarti nettamente inferiori, non riescono a sopperire alle perdite dal 2008 al 2017. Gli atenei Neonati, invece, riescono a guadagnare organico, dal momento della loro istituzione fino all'ultimo anno di osservazione; gli scarti tra entrate e uscite, infatti, sono sempre di segno positivo, ad eccezione del solo caso del 2016. Un dato simile, tuttavia, non dovrebbe stupire, considerando la forte necessità di corpo docente che possono avere gli atenei nei primi anni dalla propria istituzione; si ricorda, infatti, che in questa categoria rientrano gli atenei nati a partire dal 2000, che ancora oggi, probabilmente, si trovano ad aver bisogno di nuovi docenti per raggiungere numeri adeguati alla gestione dell'istituzione.

Tabella 24 - Scarti tra entrate e uscite per classe d'età dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Storico	1656	1215	-925	168	1340	777	-239	306	-1460	-2119	-755	-558	-730	-820	-823	-283	-437
Centenario	552	762	-115	322	656	494	31	136	-221	-497	-163	-62	-101	-223	-181	-79	-132
Recente	740	679	-29	402	878	521	239	510	-131	-164	-29	-145	-104	-167	-53	-7	-81
Neonato	4	8	11	12	10	48	38	100	90	161	85	19	90	160	97	-49	5

Grafico 9 - Andamento del corpo accademico italiano per tipo di ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.



Osservando la situazione generale per tipo di ateneo, è interessante vedere le differenze, seppur lievi, che vi sono nel tempo tra le istituzioni pubbliche e quelle private. Queste ultime, infatti, hanno visto negli ultimi anni un aumento, seppur lieve, della propria presenza all'interno del sistema; il numero di docenti afferenti ad un'istituzione non statale ad oggi, infatti, è più che raddoppiato rispetto al 2000, passando da quasi 1800 unità a circa 3700 nel 2017. La loro incidenza, tuttavia, continua ad essere nettamente inferiore se confrontata con la situazione degli atenei statali, anche se questi ultimi dopo un aumento dell'organico registrato fino al 2008, vedono una drastica diminuzione dei docenti fino al 2017, anno in cui i numeri tornano allo stesso livello degli inizi del millennio.

Tabella 25 - Distribuzione del corpo accademico per tipo di ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Statale</i>	96,54%	96,56%	96,61%	96,42%	96,29%	96,34%	96,14%	96,01%	95,78%	95,45%	94,94%	94,65%	94,55%	94,27%	93,79%	93,24%	93,26%	93,1%
	50172	52954	55558	54429	55232	58053	59705	59695	60560	58711	55932	54963	54233	53322	52131	51060	50868	50380
<i>Non Statale</i>	3,46%	3,44%	3,39%	3,58%	3,71%	3,66%	3,86%	3,99%	4,22%	4,55%	5,06%	5,35%	5,45%	5,73%	6,21%	6,76%	6,74%	6,9%
	1796	1885	1950	2023	2130	2203	2397	2479	2669	2800	2980	3108	3124	3239	3451	3702	3675	3735
<i>Totale</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	51968	54839	57508	56452	57362	60256	62102	62174	63229	61511	58912	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54115

È possibile ipotizzare a questo punto che, anche se in maniera minima, le possibilità di carriera o assunzione in un ateneo non statale siano maggiori rispetto ad un ateneo statale. A conferma di ciò, è interessante guardare i dati sulle entrate e uscite per tipo di ateneo. In particolare, per quanto riguarda le nuove assunzioni, gli istituti privati vedono una consistente quota di docenti provenienti da atenei statali, per tutto il periodo di osservazione.

Tabella 26 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altro tipo di ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totale entrate	di cui nuove leve (v.a.)	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
	di cui nuove leve (%)	97,50	98,15	84,96	97,41	98,0	98,51	97,16	98,10	94,32	97,78	97,70	97,34	96,48	93,31	95,67	96,27	96,77
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	101	71	37	54	84	49	49	56	44	41	47	41	38	74	60	70	60
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	2,50	1,85	15,04	2,59	2,04	1,49	2,84	1,9	5,68	2,22	2,30	2,66	3,52	6,69	4,33	3,73	3,23
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>4043</i>	<i>3829</i>	<i>246</i>	<i>2082</i>	<i>4115</i>	<i>3278</i>	<i>1724</i>	<i>2944</i>	<i>775</i>	<i>1849</i>	<i>2043</i>	<i>1542</i>	<i>1079</i>	<i>1106</i>	<i>1387</i>	<i>1876</i>	<i>1855</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Totale uscite	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2440
	di cui usciti dal sistema (%)	91,38	93,91	97,16	95,42	93,2	96,59	97,04	97,04	98,24	99,08	98,38	98,21	98,02	96,57	97,44	96,95	97,60
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	101	71	37	54	84	49	49	56	44	41	47	41	38	74	60	70	60
	di cui passati ad altro ateneo (%)	8,62	6,09	2,84	4,58	6,82	3,41	2,96	2,96	1,76	0,92	1,62	1,79	1,98	3,43	2,56	3,05	2,40
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1172</i>	<i>1165</i>	<i>1304</i>	<i>1178</i>	<i>1231</i>	<i>1438</i>	<i>1655</i>	<i>1892</i>	<i>2497</i>	<i>4468</i>	<i>2905</i>	<i>2288</i>	<i>1924</i>	<i>2156</i>	<i>2347</i>	<i>2294</i>	<i>2500</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Tabella 27 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per tipo di ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.

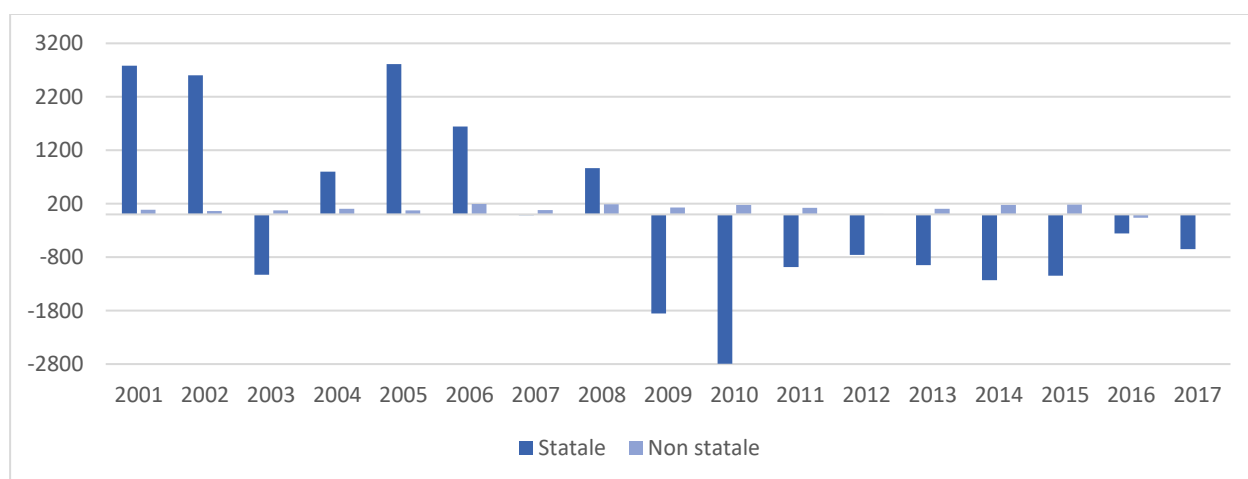
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Statale	di cui nuove leve (v.a.)	3845	3654	119	1917	3931	3033	1570	2661	573	1522	1769	1362	832	753	1043	1633	1554
	di cui nuove leve (%)	98,97	99,08	91,54	99,48	98,97	99,67	99,12	99,25	99,31	99,61	98,99	98,7	98,81	98,05	98,21	97,61	98,54
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	40	34	11	10	41	10	14	20	4	6	18	18	10	15	19	40	23
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	1,03	0,92	8,46	0,52	1,03	0,33	0,88	0,75	0,69	0,39	1,01	1,3	1,19	1,95	1,79	2,39	1,46
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>3885</i>	<i>3688</i>	<i>130</i>	<i>1927</i>	<i>3972</i>	<i>3043</i>	<i>1584</i>	<i>2681</i>	<i>577</i>	<i>1528</i>	<i>1787</i>	<i>1380</i>	<i>842</i>	<i>768</i>	<i>1062</i>	<i>1673</i>	<i>1577</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Non Statale	di cui nuove leve (v.a.)	97	104	90	111	100	196	105	227	158	286	227	139	209	279	284	173	241
	di cui nuove leve (%)	61,39	73,76	77,59	71,61	69,93	83,4	75	86,3	79,8	89,1	88,67	85,8	88,19	82,54	87,38	85,22	86,7
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	61	37	26	44	43	39	35	36	40	35	29	23	28	59	41	30	37
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	38,61	26,24	22,41	28,39	30,07	16,6	25	13,7	20,2	10,9	11,33	14,	11,81	17,46	12,62	14,78	13,31
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>158</i>	<i>141</i>	<i>116</i>	<i>155</i>	<i>143</i>	<i>235</i>	<i>140</i>	<i>263</i>	<i>198</i>	<i>321</i>	<i>256</i>	<i>162</i>	<i>237</i>	<i>338</i>	<i>325</i>	<i>203</i>	<i>278</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Tabella 28 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per tipo di ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Statale	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1042	1051	1234	1086	1117	1357	1562	1782	2389	4289	2745	2113	1762	1937	2165	2000	2188
	di cui usciti dal sistema (%)	94,47	96,6	97,94	96,11	96,3	97,21	97,81	98,02	98,35	99,19	98,95	98,92	98,44	97,04	98,14	98,52	98,34
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	61	37	26	44	43	39	35	36	40	35	29	23	28	59	41	30	37
	di cui passati ad altro ateneo (%)	5,53	3,4	2,06	3,89	3,7	2,79	2,19	1,98	1,65	0,81	1,05	1,08	1,56	2,96	1,86	1,48	1,66
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1103</i>	<i>1088</i>	<i>1260</i>	<i>1130</i>	<i>1160</i>	<i>1396</i>	<i>1597</i>	<i>1818</i>	<i>2429</i>	<i>4324</i>	<i>2774</i>	<i>2136</i>	<i>1790</i>	<i>1996</i>	<i>2206</i>	<i>2030</i>	<i>2225</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Non statale	di cui usciti dal sistema (v.a.)	29	43	33	38	30	32	44	54	64	138	113	134	124	145	122	224	252
	di cui usciti dal sistema (%)	42,03	55,84	75	79,17	42,25	76,19	75,86	72,97	94,1	95,83	86,26	88,16	92,54	90,63	86,52	84,85	91,64
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	40	34	11	10	41	10	14	20	4	6	18	18	10	15	19	40	23
	di cui passati ad altro ateneo (%)	57,97	44,16	25	20,83	57,75	23,81	24,14	27,03	5,9	4,17	13,74	11,84	7,46	9,38	13,48	15,15	8,36
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>69</i>	<i>77</i>	<i>44</i>	<i>48</i>	<i>71</i>	<i>42</i>	<i>58</i>	<i>74</i>	<i>68</i>	<i>144</i>	<i>131</i>	<i>152</i>	<i>134</i>	<i>160</i>	<i>141</i>	<i>264</i>	<i>275</i>
	<i>totale (%)</i>			<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Anche se vi è un calo negli anni post riforma, il peso dei passaggi sull'assunzione di nuovi docenti, per quanto riguarda gli atenei non statali, rimane comunque molto consistente. Gli atenei statali, invece, vedono principalmente una costante incidenza di nuove leve, ossia di docenti che entrano per la prima volta nel sistema universitario, sul totale di entrate di ogni anno. Osservando, però, i dati rispetto alle uscite, si può notare come il peso di coloro che passano ad un ateneo statale da uno non statale sia considerevole; ciò vuol dire che i docenti afferenti ad istituzioni private tendono a cercare di proseguire la propria carriera in atenei statali, almeno per quanto riguarda gli anni del pre riforma. La controparte afferente a istituzioni pubbliche, invece, tende ad uscire definitivamente dal sistema universitario in percentuali maggiori rispetto a coloro che intendono proseguire la carriera altrove.

Grafico 10 - Scarti tra entrate e uscite per tipo di ateneo dal 2001 al 2017.



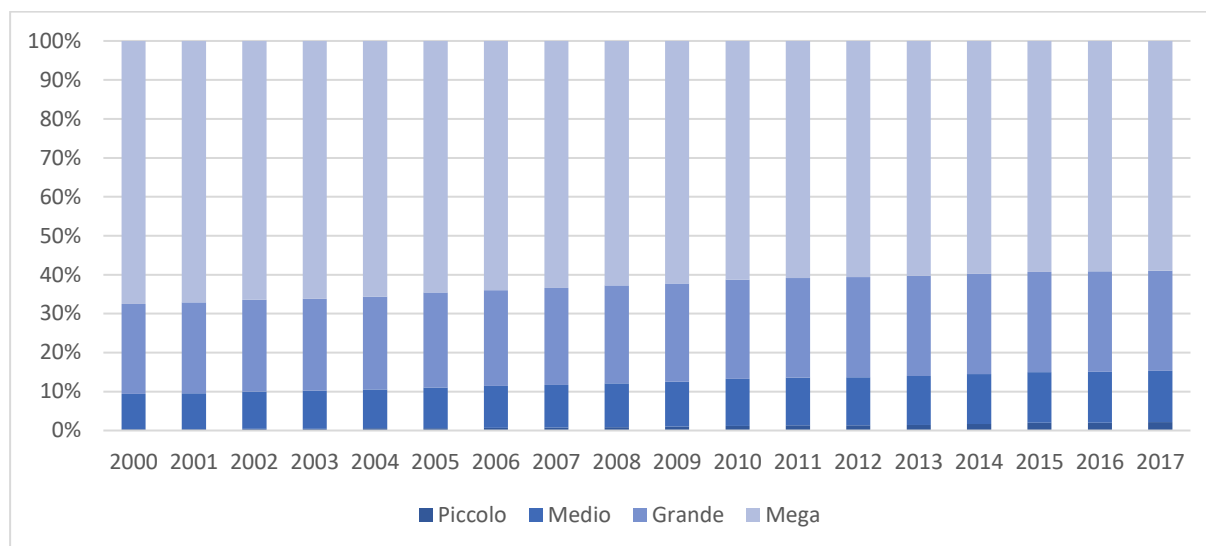
La crescita che ha interessato gli atenei non statali negli ultimi anni è ancora più evidente se confrontati gli andamenti degli scarti tra entrate ed uscite tra tipi diversi di ateneo. Per entrambi i tipi di istituzioni si registrano scarti positivi tra il 2001 e il 2008, segno che in questi anni riescono a guadagnare una buona quota di organico. Negli anni successivi alla riforma, invece, gli atenei statali iniziano ad avere difficoltà a far fronte alle perdite di corpo docente, mostrano esclusivamente scarti di segno negativo, che non sembrano invertire la rotta nei prossimi anni. La controparte non statale, d'altra parte, mantiene l'andamento positivo anche tra il 2009 a il 2017, mostrando una forte capacità a gestire il proprio fabbisogno di corpo accademico.

Tabella 29 - Scarti tra entrate e uscite per tipo di ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Statale	2782	2600	-1130	797	2812	1647	-13	863	-1852	-2796	-987	-756	-948	-1228	-1144	-357	-648
Non statale	89	64	72	107	72	193	82	189	130	177	125	10	103	178	184	-61	3

Infine, l'ultima informazione contestuale che risulta interessante in questa sede è la classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza dei docenti universitari.

Grafico 11 - Andamento del corpo accademico italiano per classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.



L'andamento del corpo accademico italiano per la classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza, infine, mostra una sostanziale situazione di equilibrio tra gli atenei di piccola, media e grande dimensione, i cui trend rimangono abbastanza lineari nel tempo, senza bruschi cambiamenti. Per quanto riguarda gli atenei di mega dimensioni, invece, l'andamento mostra una progressiva diminuzione della loro incidenza sul totale; passano, infatti, dall'avere il 67% di docenti affiliati nel 2000 al 59% nel 2017.

Tabella 30 - Distribuzione del corpo accademico per classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza dal 2000 al 2017.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Piccolo</i>	0,33%	0,36%	0,43%	0,48%	0,59%	0,63%	0,71%	0,77%	0,86%	1,02%	1,19%	1,31%	1,31%	1,45%	1,7%	1,96%	2%	2,17%
	172	200	249	269	340	379	444	480	544	626	699	762	753	820	946	1073	1090	1177
<i>Medio</i>	9,06%	9,21%	9,55%	9,71%	9,95%	10,4%	10,71%	10,96%	11,24%	11,5%	12,09%	12,27%	12,34%	12,53%	12,78%	13,02%	13,06%	13,14%
	4706	5053	5491	5483	5705	6264	6652	6816	7105	7071	7121	7126	7080	7088	7103	7130	7126	7110
<i>Grande</i>	23,09%	23,34%	23,58%	23,62%	23,81%	24,43%	24,60%	24,85%	25,13%	25,24%	25,44%	25,57%	25,72%	25,74%	25,70%	25,75%	25,8%	25,69%
	12000	12802	13558	13334	13656	14719	15279	15451	15889	15526	14986	14846	14753	14557	14282	14100	14074	13902
<i>Mega</i>	67,52%	67,08%	66,44%	66,19%	65,65%	64,55%	63,97%	63,41%	62,77%	62,25%	61,29%	60,85%	60,62%	60,28%	59,82%	59,27%	59,13%	59%
	35090	36784	38210	37366	37661	38894	39727	39427	39691	38288	36106	35337	34771	34096	33251	32459	32253	31926
<i>Totale</i>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	51968	54839	57508	56452	57362	60256	62102	62174	63229	61511	58912	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54115

L'andamento generale delle entrate mostra una certa incidenza dei passaggi da una classe dimensionale all'altra, per quasi tutti gli anni di osservazione, in quanto questa categoria rappresenta costantemente circa il 10% delle entrate. Differente è il rapporto per quanto riguarda le uscite; mentre nei primi anni 2000 le perdite che gli atenei subivano erano in buona parte dovute a cambiamenti di affiliazione dei docenti (nel 2001 si sfiora il 40%), tale incidenza inizia a scemare progressivamente, fino a toccare solamente il 7,5% nel 2017.

Osservando il fenomeno nel dettaglio delle diverse classi dimensionali degli atenei, il dato che maggiormente fa riflettere riguarda le istituzioni di piccole dimensioni. In questo caso, infatti, l'incidenza delle nuove entrate dovute a passaggi da altri tipi di atenei è particolarmente rilevante e superiore rispetto alle altre classi dimensionali. Questo dato, se letto congiuntamente all'alto peso dei passaggi che si registra anche per quanto riguarda le fuoriuscite dagli atenei piccoli, consente già di fare un'ipotesi: probabilmente, gli atenei di piccole dimensioni rappresentano una possibilità passeggera per i docenti universitari, che transitano in questo tipo di istituzioni per brevi periodi, per poi cercare di ritornare o inserirsi in atenei più grandi e, forse, più prestigiosi.

Sul versante opposto si trovano gli atenei di classe dimensionale Mega. In questi casi, le entrate sono rappresentate quasi interamente dall'assunzione di nuove leve; anche per quanto riguarda le uscite, la possibilità che esse siano il frutto di un passaggio dei docenti ad un'altra classe dimensionale è relativamente bassa. A differenza degli atenei piccoli, pertanto, nelle istituzioni di mega dimensioni è probabile che la carriera dei docenti che vi entrano per la prima volta prosegua e si concluda definitivamente, piuttosto che continuare in un ateneo più piccolo.

Per quanto riguarda, infine, gli atenei di medie e grandi dimensioni, essi mostrano degli andamenti di entrate e uscite molto prossimi alla situazione registrata a livello generale. Dopo i primi anni di osservazione, nei quali sia le entrate che le uscite sono dovute in buona parte dai passaggi ad altra classe dimensionale, a partire dagli anni prossimi alla riforma tale incidenza tende a calare drasticamente fino a toccare percentuali prossime al 10%.

Tabella 31 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema per passaggi da e ad altra classe dimensionale dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Totale entrate	di cui nuove leve (v.a.)	3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
	di cui nuove leve (%)	84,74	88,51	46,44	86,89	90,5	91,42	89,67	91,95	84,90	95,56	91,18	91,19	90,84	88,97	86,90	89,32	90,02
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	710	488	241	306	422	303	193	253	130	84	193	145	105	128	200	216	199
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	15,26	11,49	53,56	13,11	9,48	8,58	10,33	8,05	15,10	4,44	8,82	8,81	9,16	11,03	13,10	10,68	9,98
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>4652</i>	<i>4246</i>	<i>450</i>	<i>2334</i>	<i>4453</i>	<i>3532</i>	<i>1868</i>	<i>3141</i>	<i>861</i>	<i>1892</i>	<i>2189</i>	<i>1646</i>	<i>1146</i>	<i>1160</i>	<i>1527</i>	<i>2022</i>	<i>1994</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
Totale uscite	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2440
	di cui usciti dal sistema (%)	60,13	69,15	84,02	78,60	73,1	82,09	89,27	87,89	94,97	98,14	93,67	93,94	94,73	94,21	91,96	91,15	92,46
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	710	488	241	306	422	303	193	253	130	84	193	145	105	128	200	216	199
	di cui passati ad altro ateneo (%)	39,87	30,85	15,98	21,40	26,90	17,91	10,73	12,11	5,03	1,86	6,33	6,06	5,27	5,79	8,04	8,85	7,54
	<i>totale (v.a.)</i>	<i>1781</i>	<i>1582</i>	<i>1508</i>	<i>1430</i>	<i>1569</i>	<i>1692</i>	<i>1799</i>	<i>2089</i>	<i>2583</i>	<i>4511</i>	<i>3051</i>	<i>2392</i>	<i>1991</i>	<i>2210</i>	<i>2487</i>	<i>2440</i>	<i>2639</i>
	<i>totale (%)</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

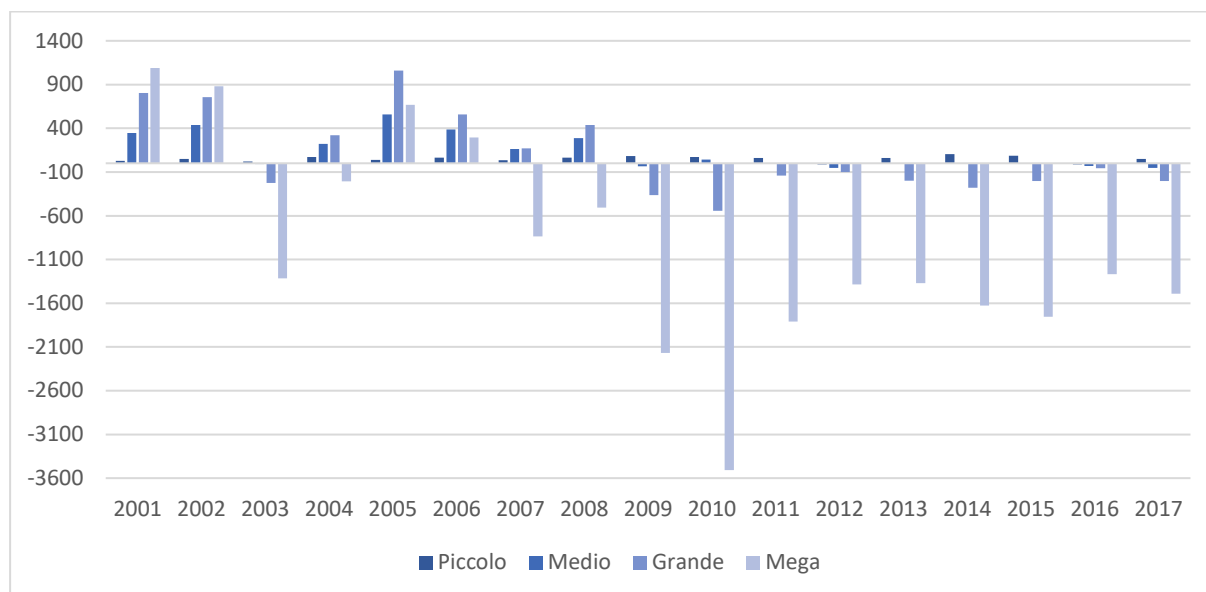
Tabella 32 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza, nuove leve e passaggi da altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Piccolo	di cui nuove leve (v.a.)	17	37	19	59	39	49	26	76	79	90	76	17	78	121	114	73	108
	di cui nuove leve (%)	51,52	67,27	76	78,67	75	67,12	57,78	87,36	84,95	84,91	80,85	80,95	80,41	80,13	80,28	80,22	86,40
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	16	18	6	16	13	24	19	11	14	16	18	4	19	30	28	18	17
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	48,48	32,73	24	21,33	25	32,88	42,22	12,64	15,05	15,09	19,15	19,05	19,59	19,87	19,72	19,78	13,60
	<i>totale (v.a.)</i>	33	55	25	75	52	73	45	87	93	106	94	21	97	151	142	91	125
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Medio	di cui nuove leve (v.a.)	386	456	38	308	628	474	277	493	193	371	301	203	193	217	261	239	246
	di cui nuove leve (%)	66,21	76,38	33,63	80,63	83,51	84,8	86,29	91,3	88,13	92,75	92,33	90,6	90,2	84,11	85,02	81,85	84,83
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	197	141	75	74	124	85	44	47	26	29	25	21	21	41	46	53	44
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	33,79	23,62	66,37	19,37	16,49	15,2	13,71	8,7	11,87	7,25	7,67	9,4	9,8	15,89	14,98	18,15	15,17
	<i>totale (v.a.)</i>	583	597	113	382	752	559	321	540	219	400	326	224	214	258	307	292	290
	<i>totale (%)</i>			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Grande	di cui nuove leve (v.a.)	912	975	57	573	1291	827	486	866	100	365	458	357	202	154	288	413	389
	di cui nuove leve (%)	78,15	86,21	47,90	87,88	91,56	90,48	90,0	93,12	74,07	95,55	86,74	90,84	94,84	91,12	83,72	88,25	90,26
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	255	156	62	79	119	87	54	64	35	17	70	36	11	15	56	55	42
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	21,85	13,79	52,10	12,12	8,44	9,52	10,0	6,88	25,9	4,45	13,26	9,16	5,2	8,88	16,3	11,8	9,74
	<i>totale (v.a.)</i>	1167	1131	119	652	1410	914	540	930	135	382	528	393	213	169	344	468	431
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mega	di cui nuove leve (v.a.)	2627	2290	95	1088	2073	1879	886	1453	359	982	1161	924	568	540	664	1081	1052
	di cui nuove leve (%)	91,57	92,98	49,22	88,82	92,6	94,61	92,10	91,73	86,71	97,81	93,55	91,67	91,32	92,78	90,46	92,31	91,64
	di cui passaggi da altro ateneo (v.a.)	242	173	98	137	166	107	76	131	55	22	80	84	54	42	70	90	96
	di cui passaggi da altro ateneo (%)	8,43	7,02	50,78	11,18	7,41	5,39	7,90	8,27	13,29	2,19	6,45	8,33	8,68	7,22	9,54	7,69	8,36
	<i>totale (v.a.)</i>	2869	2463	193	1225	2239	1986	962	1584	414	1004	1241	1008	622	582	734	1171	1148
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella 33 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza, uscite definitive e passaggi ad altro ateneo dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Piccolo	di cui usciti dal sistema (v.a.)	1	2	1	2	3	4	2	12	9	27	24	26	30	37	46	87	64
	di cui usciti dal sistema (%)	20	33,33	20	50	23,08	50	22,22	52,17	81,82	77,14	72,73	81,3	78,95	80,43	85,19	82,86	83,12
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	4	4	4	2	10	4	7	11	2	8	9	6	8	9	8	18	13
	di cui passati ad altro ateneo (%)	80	66,67	80	50	76,92	50	77,78	47,83	18,18	22,9	27,27	18,8	21,05	19,57	14,81	17,14	16,88
	<i>totale (v.a.)</i>	5	6	5	4	13	8	9	23	11	35	33	32	38	46	54	105	77
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Medio	di cui usciti dal sistema (v.a.)	75	57	64	72	75	88	99	156	209	338	265	225	185	229	252	247	288
	di cui usciti dal sistema (%)	31,78	35,85	52,46	45,00	38,66	50,87	63,06	62,15	82,28	94,15	80,06	80,94	84,86	87,40	80,51	76,23	84,21
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	161	102	58	88	119	85	58	95	45	21	66	53	33	33	61	77	54
	di cui passati ad altro ateneo (%)	68,22	64,15	47,54	55,00	61,34	49,13	36,94	37,85	17,72	5,85	19,94	19,06	15,14	12,6	19,49	23,77	15,79
	<i>totale (v.a.)</i>	236	159	122	160	194	173	157	251	254	359	331	278	218	262	313	324	342
	<i>totale (%)</i>			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Grande	di cui usciti dal sistema (v.a.)	194	227	252	219	221	273	314	401	449	902	622	440	371	410	491	469	569
	di cui usciti dal sistema (%)	53,15	60,53	73,47	65,96	63,14	77,12	85,09	81,50	89,98	97,62	92,97	89,43	89,61	91,52	89,76	89,67	89,89
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	171	148	91	113	129	81	55	91	50	22	47	52	43	38	56	54	64
	di cui passati ad altro ateneo (%)	46,85	39,47	26,53	34,04	36,86	22,9	14,91	18,5	10,02	2,38	7,03	10,57	10,39	8,48	10,24	10,33	10,11
	<i>totale (v.a.)</i>	365	375	343	332	350	354	369	492	499	924	669	492	414	448	547	523	633
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mega	di cui usciti dal sistema (v.a.)	801	808	950	831	848	1024	1191	1267	1786	3160	1947	1556	1300	1406	1498	1421	1519
	di cui usciti dal sistema (%)	68,17	77,54	91,52	88,97	83,79	88,5	94,22	95,77	98,19	98,97	96,48	97,86	98,41	96,7	95,23	95,5	95,72
	di cui passati ad altro ateneo (v.a.)	374	234	88	103	164	133	73	56	33	33	71	34	21	48	75	67	68
	di cui passati ad altro ateneo (%)	31,83	22,46	8,48	11,03	16,21	11,5	5,78	4,23	1,81	1,03	3,52	2,14	1,59	3,3	4,77	4,5	4,28
	<i>totale (v.a.)</i>	1175	1042	1038	934	1012	1157	1264	1323	1819	3193	2018	1590	1321	1454	1573	1488	1587
	<i>totale (%)</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Grafico 12 - Scarti tra entrate e uscite per classe dimensionale dell'ateneo dal 2001 al 2017.



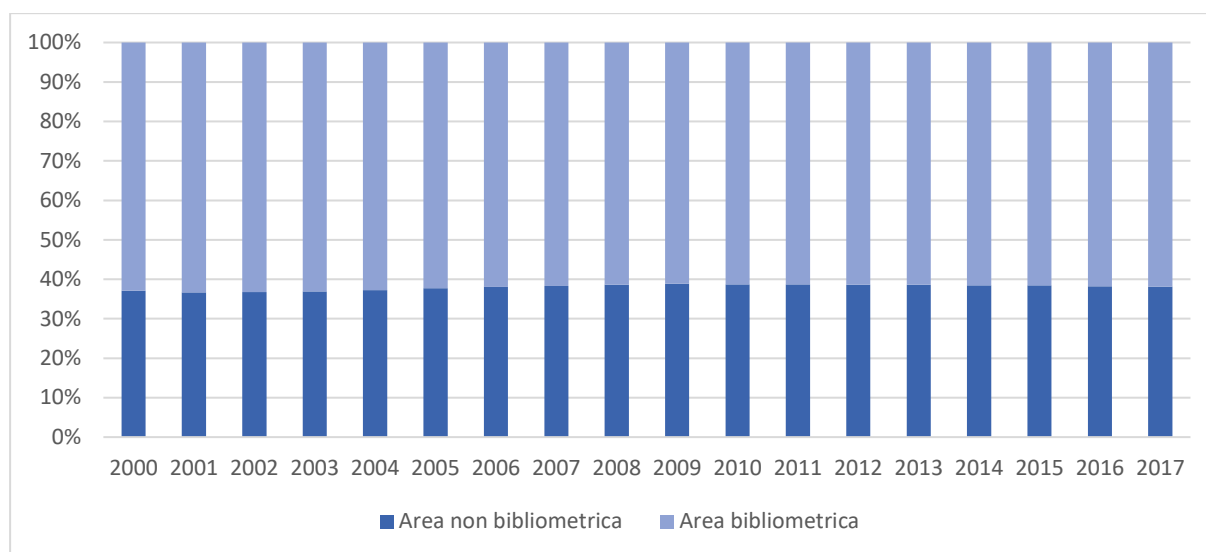
Confrontando gli scarti tra entrate e uscite per la classe dimensionale degli atenei, è possibile vedere ancora più chiaramente la situazione di svantaggio che caratterizza le istituzioni di mega dimensioni. In questo caso, lo scarto inizia a presentare un segno negativo a partire già dal 2007, senza mostrare inoltre alcuna tendenza ad invertirsi. Sul versante opposto, gli atenei di piccole dimensioni presentano sempre degli scarti in positivo, segno che questo tipo di istituzione non ha risentito degli effetti sfavorevoli della riforma.

I dati che riguardano gli atenei medi, invece, mostrano una sostanziale situazione di stabilità nel tempo; seppur negli anni della riforma (2009 e 2010) non riescono ad aumentare le fila del proprio organico, lo scarto tra entrate e uscite si presenta molto basso. Gli atenei di grandi dimensioni, invece, mostrano una difficoltà maggiore nel cercare di mantenere gli stessi numeri degli anni precedenti alla riforma, anche se non con gli stessi livelli degli atenei di mega dimensioni.

Tabella 34 - Scarti tra entrate e uscite per classe dimensionale dell'ateneo di afferenza dal 2001 al 2017.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Piccolo	28	49	20	71	39	65	36	64	82	71	61	-11	59	105	88	-14	48
Medio	347	438	-9	222	558	386	164	289	-35	41	-5	-54	-4	-4	-6	-32	-52
Grande	802	756	-224	320	1060	560	171	438	-364	-542	-141	-99	-201	-279	-203	-55	-202
Mega	1088	881	-1315	-205	670	294	-837	-505	-2169	-3507	-1810	-1384	-1369	-1628	-1753	-1269	-1491

Grafico 13 - Andamento del corpo accademico italiano per area bibliometrica e non bibliometrica dal 2000 al 2017.



La situazione del corpo accademico italiano per area disciplinare non sembra aver avuto grandi cambiamenti negli ultimi anni. Vi è da sempre una presenza nettamente maggiore di docenti afferenti ad aree bibliometriche (d'altronde, come si è visto nel Cap. 1, solamente l'area CUN di Scienze mediche contribuisce per il 17% all'organico docenti nazionale), rispetto alle aree non bibliometriche, ma senza grandi variazioni nei rapporti di forza. La situazione, pertanto, sembra essere rimasta stabile e gli effetti della riforma sembra non abbiano interessato maggiormente un tipo di area rispetto all'altra.

Tabella 35 - Distribuzione del corpo accademico per area disciplinare di appartenenza dal 2000 al 2017.

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Area non bibliometrica	%	37,06	36,72	36,78	36,89	37,25	37,76	38,1	38,28	38,67	38,88	38,73	38,72	38,59	38,63	38,45	38,50	38,24	38,15
	f.a.	18894	20134	21148	20824	21366	22750	23661	23797	24448	23918	22816	22484	22134	21852	21373	21086	20855	20643
Area bibliometrica	%	62,94	63,28	63,22	63,11	62,75	62,24	61,9	61,72	61,33	61,12	61,27	61,28	61,41	61,37	61,55	61,50	61,76	61,85
	f.a.	32084	34699	36358	35627	35995	37505	38440	38376	38780	37592	36095	35587	35223	34709	34209	33676	33688	33472
Totale	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f.a.	50978	54833	57506	56451	57361	60255	62101	62173	63228	61510	58911	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54115

2.3. Differenze di genere nel corpo accademico italiano

Si è già accennato ai vari meccanismi che rendono particolarmente difficile e lenta la carriera lavorativa delle donne, in particolare nel mondo accademico. In questo ambito, le differenze di genere risentono molto dello scarso capitale sociale ed accademico accumulato dalle donne durante la loro carriera (Cfr. Rhoten, Pfirman, 2007), dovuto ad un meccanismo denominato *effetto Matilda*, controparte del già noto *effetto San Matteo* (Cfr. Merton, 1968), che influisce sul riconoscimento del lavoro scientifico ad appartenenti al genere femminile (Cfr. Rossiter, 1993). L'effetto San Matteo si manifesta quando vi è una iniqua ripartizione della fama e del riconoscimento tra collaboratori che effettuano le stesse scoperte scientifiche, a favore di coloro che hanno già una certa reputazione nella comunità scientifica, attraverso un meccanismo di 'accumulazione del vantaggio'. Se da una parte, però, vi è qualcuno che trae profitto da una situazione, deve esserci necessariamente dall'altra qualcuno che ne perde; per questo motivo, portando una serie di esempi dalla storia della scienza, Rossiter (1993) conia l'espressione 'effetto Matilda', per indicare la situazione di partenza sfavorevole in cui si trovano le donne scienziate. Nella pratica, ne conseguono tre principali fenomeni: 1) pur ottenendo risultati migliori già a partire dai livelli inferiori dell'educazione scolastica, le donne tendono a proseguire la carriera accademica in pochi casi, rispetto al numero di laureate; 2) anche nel caso intraprendano la carriera accademica, difficilmente riescono a raggiungere la fascia più alta della docenza; 3) nelle facoltà maggiormente professionalizzanti, i primi due fenomeni sono generalmente più accentuati, essendo la presenza delle donne molto bassa (Cfr. Fornengo, Guadagnini, 1999).

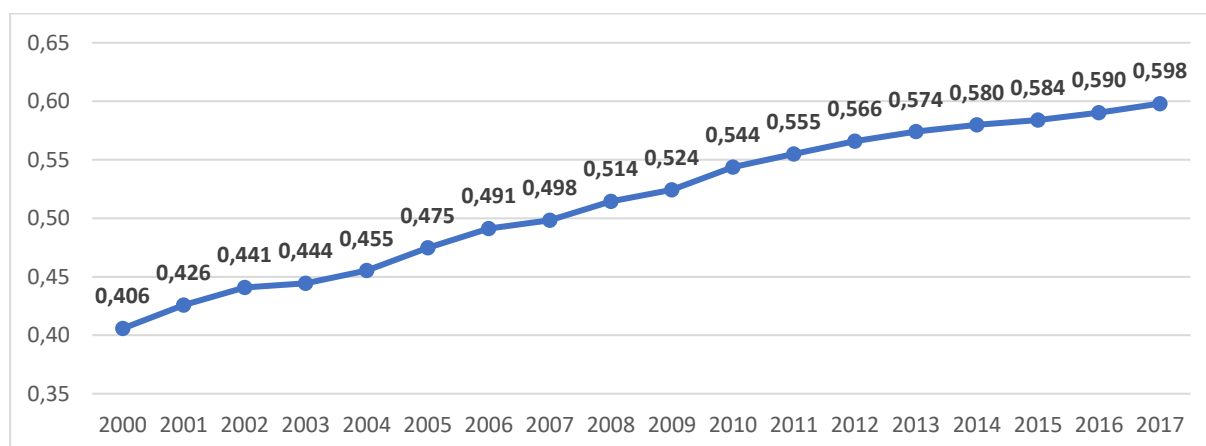
Tuttavia, in merito alla situazione generale del corpo accademico italiano (Tabella 36), negli ultimi anni sembra esserci stato un certo aumento dell'incidenza femminile tra i docenti universitari. In generale, infatti, le donne passano dall'essere neanche il 30% del corpo accademico totale nell'anno 2000, a raggiungere quasi il 40% nell'ultimo anno di osservazione. Lo scarto non è importante da un punto di vista prettamente numerico, ma è bene notare che esso si presenta sempre di segno positivo tra ogni coppia di anni; la quota delle donne nell'accademia italiana sembra pertanto avere un trend positivo e in aumento.

Tabella 36 - Distribuzione del corpo accademico per genere dal 2000 al 2017.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Maschile	71,14	70,13	69,41	69,23	68,72	67,81	67,06	66,74	66,03	65,61	64,77	64,31	63,87	63,53	63,3	63,14	62,88	62,58
	36968	38461	39914	39082	39418	40860	41645	41495	41752	40355	38159	37348	36632	35933	35183	34575	34296	33863
Femminile	28,86	29,87	30,59	30,77	31,28	32,19	32,94	33,26	33,97	34,39	35,23	35,69	36,13	36,47	36,7	36,86	37,12	37,42
	15000	16378	17594	17370	17944	19396	20457	20679	21477	21156	20753	20723	20725	20628	20399	20187	20247	20251
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	51968	54839	57508	56452	57362	60256	62102	62174	63229	61511	58912	58071	57357	56561	55582	54762	54543	54114

Osservando anche l'andamento del tasso di femminilizzazione¹⁹ del corpo accademico italiano, dal 2000 al 2017 (Grafico 14), la condizione di inferiorità delle donne sembra diminuire. Anche se non si è raggiunta una parità totale, l'aumento continuo e costante della presenza femminile tra le file dell'università italiana è notevole. Il tasso di femminilizzazione è infatti in continuo aumento, assestandosi sullo 0,6 a fine 2017.

Grafico 14 - Andamento del tasso di femminilizzazione del corpo accademico italiano dal 2000 al 2017.



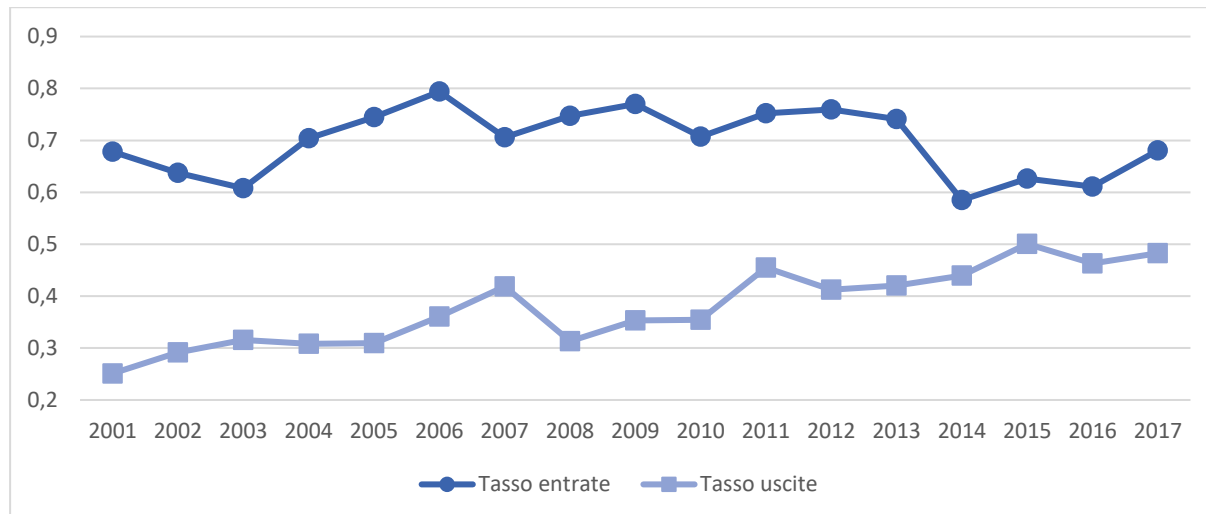
Tuttavia, per controllare che tale incremento non sia dovuto ad altri fattori, in particolare alla semplice diminuzione della presenza maschile, sono stati messi a confronto i tassi di femminilizzazione delle nuove entrate in servizio e delle uscite definitive dal sistema, ossia di quella porzione di popolazione che entra la prima volta nel mondo dell'accademia e di quella che conclude la propria carriera. In una situazione in cui la presenza femminile è in aumento, ci si dovrebbe aspettare che l'andamento del primo tasso (entrate) sia sempre vicino a 1 e maggiore del secondo; mentre il tasso delle uscite dovrebbe essere tendenzialmente inferiore a

¹⁹ Il tasso di femminilizzazione è stato calcolato come rapporto di coesistenza, ossia donna/uomini; pertanto ad 1 corrisponderebbe una situazione di perfetta parità di genere, ossia che per ogni uomo è presente anche una donna.

1 e, conseguentemente, inferiore al tasso delle entrate. Una situazione simile starebbe ad indicare che il tasso generale di femminilizzazione è in aumento perché vengono assunte più donne rispetto agli uomini.

Osservando l'andamento dei due tassi (Grafico 15), tuttavia, è possibile notare che entrambi hanno andamenti irregolari, per i quali non sembra possibile fare alcuna ipotesi sugli anni a venire. Interessante è però il trend del tasso delle entrate che non riesce quasi mai ad avvicinarsi a quello del tasso di femminilizzazione generale; leggendo tale dato congiuntamente al tasso delle uscite è possibile però fare alcune considerazioni: l'aumento progressivo della presenza femminile, registrato negli ultimi anni, potrebbe essere dovuto principalmente ad una diminuzione della presenza maschile tra le fila del corpo accademico, piuttosto che ad un incremento vero e proprio dell'assunzione di donne. In altre parole, un tasso di uscite nettamente inferiore a quello delle entrate e un tasso di entrate molto inferiore a 1 potrebbero indicare che l'aumento della presenza femminile è più dovuto alla permanenza delle “vecchie” leve donne e alla fuoriuscita dal sistema della controparte maschile.

Grafico 15 - Andamento del tasso di femminilizzazione delle nuove entrate in servizio e delle uscite dal sistema universitario dal 2000 al 2017.



A conferma di quanto appena visto, basti osservare i dati analitici sulle nuove assunzioni e le fuoriuscite dal sistema (Tabelle 37 e 38), differenziati per il genere dei docenti. Per quanto riguarda le nuove assunzioni, la situazione sembra rimanere abbastanza equilibrata e stabile per tutti gli anni di osservazione; sul totale di nuove leve che entrano nel sistema universitario italiano, gli uomini rappresentano sempre circa il 60%, mentre le donne il 40%. La situazione rispetto alle uscite dal sistema, invece, mostra una tendenza maggiore degli uomini a concludere

la propria carriera, rispetto alle donne; i primi, infatti, rappresentano quasi sempre il 70% (e oltre) delle uscite.

Tabella 37 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle nuove entrate in servizio per genere dal 2001 al 2017.

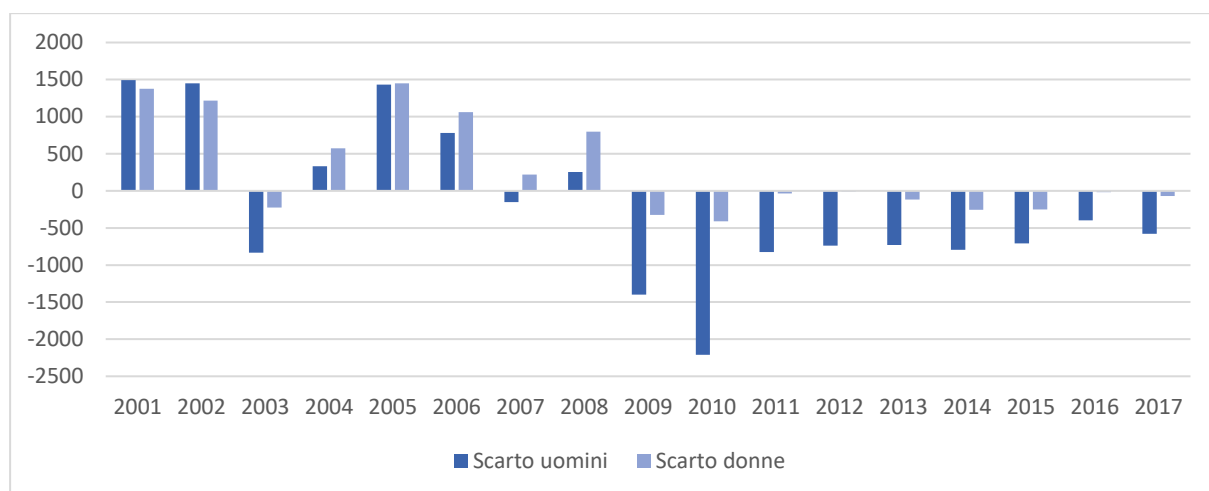
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Nuove assunzioni uomini</i>	<i>f.a.</i>	2349	2295	130	1190	2310	1800	982	1653	413	1059	1139	853	598	651	816	1121	1068
	<i>%</i>	59,59	61,07	62,2	58,68	57,31	55,74	58,63	57,24	56,5	58,57	57,06	56,83	57,44	63,08	61,49	62,07	59,5
<i>Nuove assunzioni donne</i>	<i>f.a.</i>	1593	1463	79	838	1721	1429	693	1235	318	749	857	648	443	381	511	685	727
	<i>%</i>	40,41	38,93	37,8	41,32	42,69	44,26	41,37	42,76	43,5	41,43	42,94	43,17	42,56	36,92	38,51	37,93	40,5
<i>Totale</i>		3942	3758	209	2028	4031	3229	1675	2888	731	1808	1996	1501	1041	1032	1327	1806	1795
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabella 38 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle uscite dal sistema per genere dal 2001 al 2017.

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Fuoriuscite dal sistema uomini</i>	<i>f.a.</i>	856	847	963	859	876	1021	1132	1398	1813	3269	1964	1591	1328	1446	1524	1520	1646
	<i>%</i>	79,93	77,42	76,01	76,42	76,37	73,51	70,49	76,14	73,91	73,84	68,72	70,81	70,41	69,45	66,64	68,35	67,43
<i>Fuoriuscite dal sistema donne</i>	<i>f.a.</i>	215	247	304	265	271	368	474	438	640	1158	894	656	558	636	763	704	795
	<i>%</i>	20,07	22,58	23,99	23,58	23,63	26,49	29,51	23,86	26,09	26,16	31,28	29,19	29,59	30,55	33,36	31,65	32,57
<i>Totale</i>		1071	1094	1267	1124	1147	1389	1606	1836	2453	4427	2858	2247	1886	2082	2287	2224	2441
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

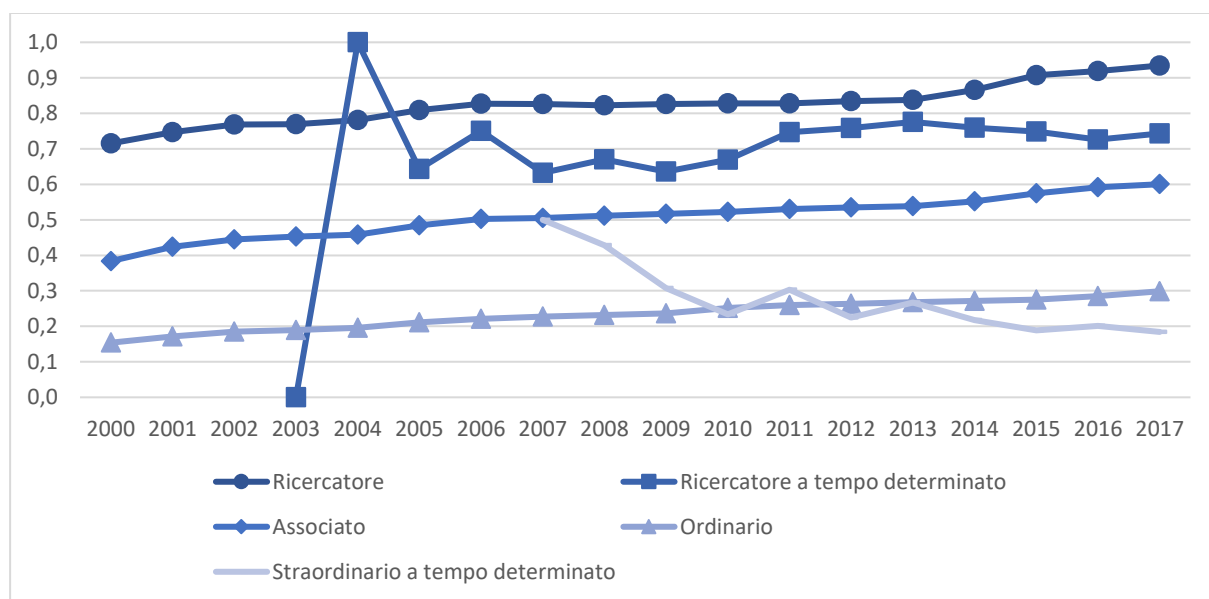
Infine, osservando l'andamento degli scarti tra entrate e uscite per genere, si ha un'ulteriore conferma di quanto appena visto. A partire dal 2009 sia gli scarti degli uomini che quelli delle donne presentano un segno negativo, segnale che gli effetti della riforma hanno svantaggiato entrambe le categorie; tuttavia, lo scarto delle donne rimane sempre considerevolmente ridotto rispetto alla controparte maschile, la quale continua a perdere un numero consistente di docenti.

Grafico 16 - Scarti tra le nuove entrate in servizio e le uscite dal sistema universitario per genere dal 2001 al 2017.



L'incremento generale della presenza femminile tra le fila del corpo accademico italiano nasconde un altro fenomeno: il mancato e lontanissimo raggiungimento di un equilibrio tra i diversi ruoli, ossia il già citato fenomeno del *glass ceiling* (Cfr. Jackson *et. All.*, 2009). Al di là dei motivi per cui il numero delle donne sembra in aumento, esse continuano però ad avere una certa difficoltà nella progressione della carriera e nel raggiungere le fasce più alte dell'università. Il tasso di femminilizzazione (Grafico 17), calcolato all'interno della categoria dei professori ordinari, infatti, oltre a presentare un aumento nettamente inferiore rispetto ai tassi dei ricercatori e dei professori associati, ad oggi riesce a mala pena a toccare lo 0,3.

Grafico 17 - Andamento del tasso di femminilizzazione del corpo accademico italiano per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.



Pur con numeri molto diversi tra di loro, sembra però che i tassi di femminilizzazione per fascia di inquadramento siano tutti destinati ad aumentare, anche se molto lentamente. È bene però tenere a mente le considerazioni fatte poc'anzi, circa la possibilità che questo trend sia in realtà dovuto a fattori altri, come la fuoriuscita degli uomini dal sistema universitario.

Tabella 39 - Tasso di femminilizzazione per fascia di inquadramento dal 2000 al 2017.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>Ricercatore</i>	0,72	0,75	0,77	0,77	0,78	0,81	0,83	0,83	0,82	0,83	0,83	0,83	0,83	0,84	0,87	0,91	0,92	0,93
<i>Ricercatore t.d.</i>				0	1	0,64	0,75	0,63	0,67	0,64	0,67	0,75	0,76	0,78	0,76	0,75	0,73	0,74
<i>Associato</i>	0,38	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,5	0,5	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,57	0,59	0,6
<i>Ordinario</i>	0,15	0,17	0,18	0,19	0,2	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,29	0,3
<i>Straordinario t.t.</i>								0,5	0,43	0,31	0,23	0,3	0,22	0,27	0,22	0,19	0,2	0,18

Basti vedere, a titolo esemplificativo il tasso dei ricercatori a tempo indeterminato. Sappiamo, per certo, che le nuove assunzioni in questa fascia non sono più possibili data la messa in esaurimento del ruolo; l'aumento considerevole del tasso, in questo caso, che arriva quasi a toccare l'1, può essere dovuto solamente alla fuoriuscita dal ruolo degli uomini in maggioranza rispetto alle donne; se si considera che, oltre alla conclusione della carriera, è possibile che i ricercatori uomini passino in numero maggiore delle donne ad una fascia superiore, che sia di associati o di ordinari, è ancora più evidente la forte disparità di genere che ancora permane nell'accademia italiana.

Capitolo 3 – La *sequence analysis* per lo studio delle carriere dei docenti universitari italiani

Dopo aver dato uno sguardo generale agli effetti della riforma del sistema di reclutamento dei docenti universitari a livello generale, in questo capitolo si entrerà più nel dettaglio delle carriere accademiche dei singoli casi, analizzabili sempre alla luce di caratteristiche in ipotesi rilevanti.

L'intento è di utilizzare la tecnica della *sequence analysis* attraverso il pacchetto TraMineR del software statistico R. Esso permette l'analisi e la visualizzazione di sequenze di stati categoriali che descrivono corsi di vita e risulta funzionale a rispondere a domande del tipo (Cfr. Gabadinho *et al.*, 2009; 2011):

- Quali sono le caratteristiche delle sequenze di stati più significative?
- Quali sono i grafici più idonei a rappresentare le sequenze di stati?
- Come è possibile misurare la distanza tra sequenze di stati?
- Come è possibile individuare tipi ideali di sequenze?
- Come è possibile studiare la relazione tra le sequenze e altre proprietà?

La scelta è ricaduta su tale strategia perché consente di analizzare nel dettaglio dei dati organizzati longitudinalmente; consente inoltre di prendere in considerazione congiuntamente differenti cambiamenti di ruolo (passaggio da una fascia ad un'altra) come se fossero una sequenza ordinata di dati, che ha un significato sostantivo nella sua complessità e interezza. Tale strategia viene pertanto considerata *olistica*, in quanto permette di analizzare permanenza, frequenza e posizione dei diversi casi lungo la propria carriera, senza la necessità di trovare eventi tipici significativi o dover suddividere le sequenze in porzioni di esse (Cfr. Ruspini, 2004; Scherer, 2013).

L'obiettivo primario di TraMineR e, in generale, delle tecniche di *sequence analysis* è di estrarre da dataset longitudinali informazioni sintetiche e categorie di *patterns* sequenziali; la strategia più comune per individuare gruppi di sequenze è calcolare la distanza tra ogni coppia di sequenze, definita come il "costo" minimo che è necessario per allineare le due sequenze; i gruppi così individuati potranno successivamente essere sottoposti a tecniche di

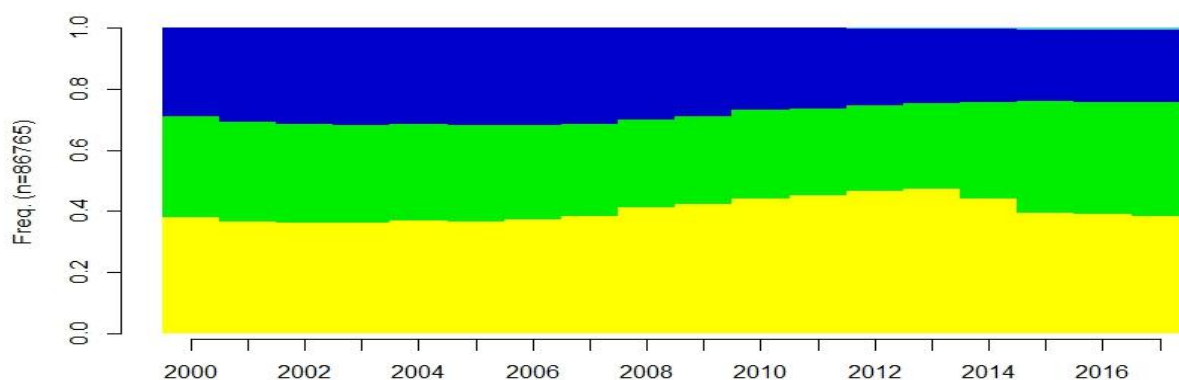
analisi dei dati più classiche, dalla regressione all'analisi multidimensionale dei dati (Cfr. Gabadinho *et al.*, 2009; 2011).

L'informazione principale utilizzata per individuare gli *stati* dei soggetti nei diversi momenti di osservazione, che risultano necessari per l'analisi delle sequenze, è la *fascia di inquadramento*, ossia il ruolo ricoperto da ogni singolo docente universitario nei diversi momenti di osservazione. Tuttavia, per procedere con l'analisi si è resa necessaria un'ulteriore ricodifica della variabile fin qui utilizzata; sono stati, infatti, uniti il ruolo dei ricercatori a tempo determinato con i ricercatori a tempo indeterminato, in quanto è emerso che la prima figura sta iniziando già a sostituire la seconda, ed è stato mantenuto il ruolo dei professori straordinari a tempo determinato, anche se presenta una bassa incidenza sul corpo accademico nazionale, poiché è una figura alla quale alcuni atenei in particolare hanno iniziato a ricorrere spesso negli ultimi anni.

3.1. Le carriere dei docenti universitari italiani: un primo sguardo alle sequenze

La distribuzione delle fasce di inquadramento dal 2000 al 2017 (Grafico 18) mostra un andamento ondulatorio. Nel primo momento di osservazione il corpo accademico è equamente distribuito sulle tre fasce principali, con una leggera maggioranza di ricercatori (circa il 40% del totale). Negli anni immediatamente successivi, la quota di ordinari e associati tende ad aumentare, anche se di poco, le proprie fila, per poi iniziare progressivamente a diminuire negli anni in cui veniva discussa e poi introdotta la riforma dei concorsi universitari che ha introdotto l'ASN. In questi anni, infatti, è evidente un aumento notevole della quota di ricercatori e una diminuzione degli associati (decisamente più consistente) e degli ordinari (leggermente più contenuta).

Grafico 18 - Distribuzione delle fasce di inquadramento dal 2000 al 2017.



Negli anni delle prime tornate ASN e i successivi (dal 2013 in poi), è possibile notare una serie di “gradini” abbastanza alti che rappresentano l’assunzione (o il passaggio) a blocchi di professori associati, che in questo modo ritornano a rappresentare la stessa percentuale dei primi anni 2000; diversa invece è la situazione dei professori ordinari, i quali ricominciano ad aumentare negli ultimi anni, ma non con gli stessi ritmi dei colleghi di fascia inferiore, così da non riuscire a ritornare ai numeri degli anni precedenti alla riforma.

Siccome la parte superiore del grafico degli ultimi anni di osservazione, che rappresenta l’incidenza della fascia degli *straordinari a tempo determinato* è leggermente in aumento, si è cercato il contesto di ateneo nel quale risultano maggiormente presenti.

Grafico 19 - Distribuzione delle fasce di inquadramento degli atenei statali dal 2000 al 2017.

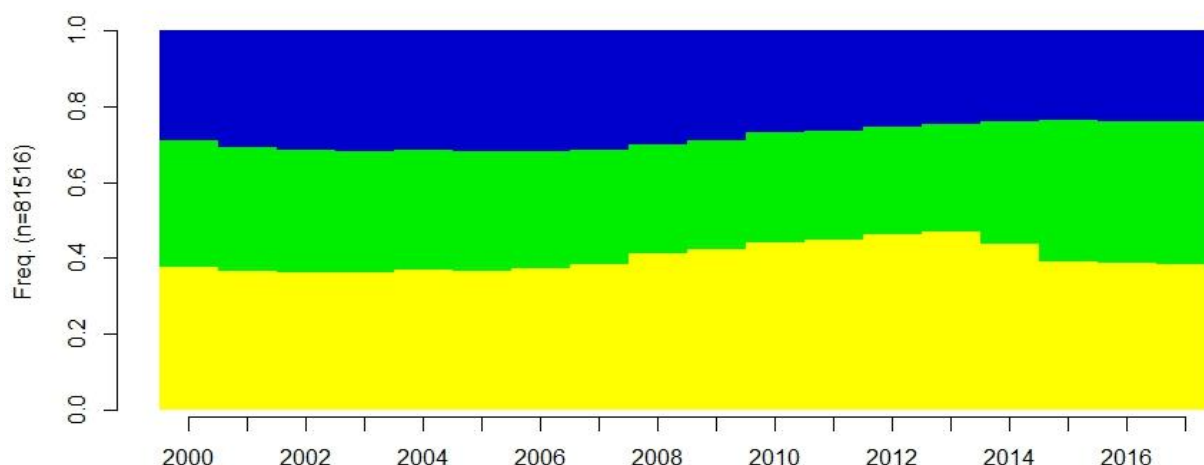
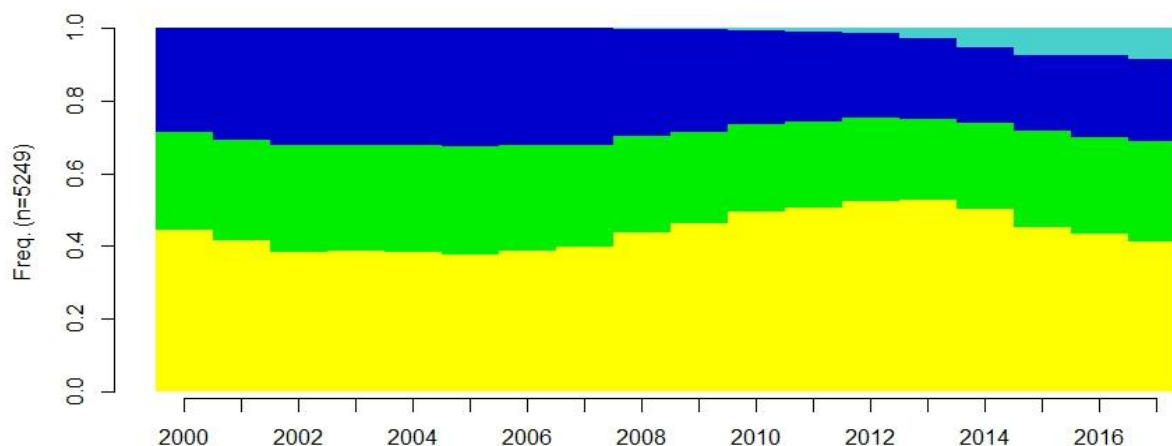


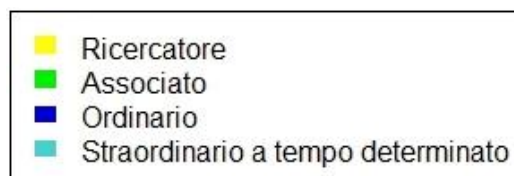
Grafico 20 - Distribuzione delle fasce di inquadramento degli atenei non statali dal 2000 al 2017.



Stratificando quindi per le diverse proprietà contestuali individuate, si è scoperto che gli atenei non statali sono quelli che negli ultimi anni hanno usufruito maggiormente di questa nuova figura. L'ipotesi in merito è che, visto l'aumento delle istituzioni private che ha caratterizzato gli ultimi anni e visto anche il blocco dei concorsi per ordinari e associati, gli atenei neonati/non statali, per poter coprire i propri punti organico necessari al mantenimento gestionale della struttura, hanno iniziato ad assumere dei professori straordinari a tempo determinato per, in qualche modo, “prendere tempo” in attesa della partenza delle tornate ASN e dei concorsi ufficiali. Pertanto, la presenza in continuo aumento di questa figura ha indotto a mantenerla distinta dalle altre per tutta l'analisi.

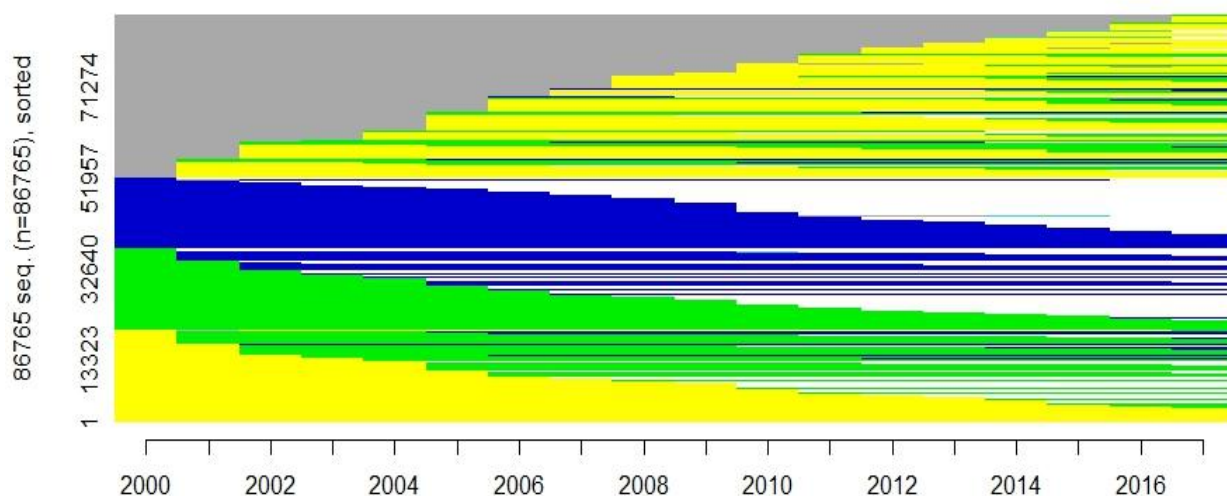
Il principale vantaggio della *sequence analysis* riguarda la possibilità di visualizzare graficamente e in maniera chiara l'insieme delle sequenze di carriere, mantenendole in ogni caso separate l'une dalle altre. La prima operazione che è possibile effettuare per dare uno sguardo d'insieme alle carriere dei singoli docenti universitari è la creazione degli *index plot*, ossia grafici che riescono a rappresentare nell'insieme le diverse sequenze di stati categoriali. Ad ogni riga corrisponde un singolo caso presente in matrice e i diversi colori rappresentano gli stati categoriali nei quali i docenti si possono trovare nei diversi momenti di osservazione, come mostra la legenda seguente:

Figura 1 - Legenda dei diversi stati categoriali per la lettura dei grafici della *sequence analysis*.



Il grafico sulla situazione generale si mostra diviso in due parti (Grafico 21): quella inferiore, comprendente la coorte di coloro che sono entrati in servizio nel 2000 o precedentemente, e la parte superiore, che comprende coloro entrati in servizio a partire dal 2001 in poi. Per quanto riguarda il primo gruppo si può notare innanzitutto come quasi tutti i casi ivi compresi abbiano effettuato un passaggio ad una fascia superiore e quindi siano progrediti nella carriera accademica oppure siano fuoriusciti definitivamente dal sistema. Il secondo gruppo, invece, mostra una prevalenza di carriere caratterizzate dalla permanenza nella fascia dei ricercatori, anche se sono presenti blocchi di docenti che riescono a fare avanzamenti o addirittura entrare nel sistema direttamente in una fascia superiore.

Grafico 21 - Index plot delle carriere dei docenti universitari italiani dal 2000 al 2017.

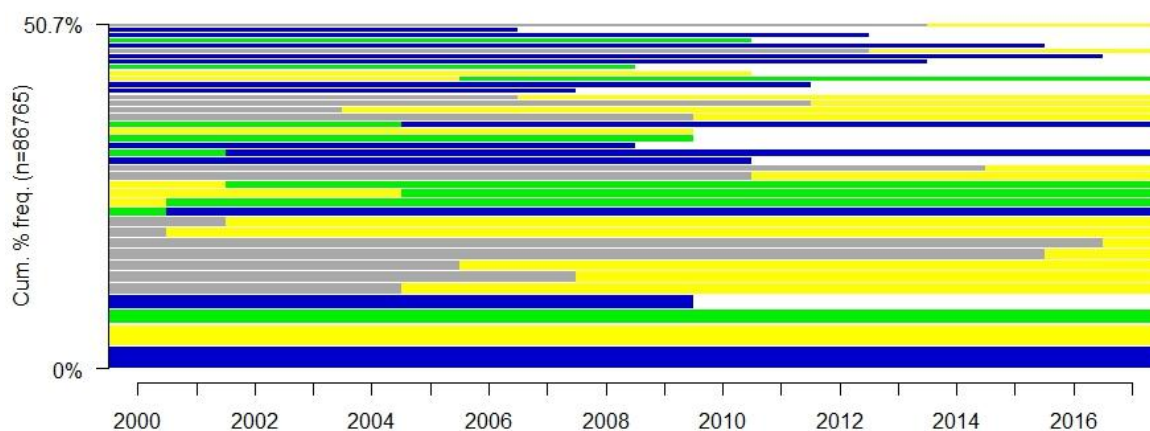


Al fine di individuare i tipi di carriera più diffusa, una delle operazioni utili che TraMineR consente di effettuare è la rappresentazione grafica delle sequenze più comuni e frequenti all'interno del dataset. Il software consente di visualizzare un numero preciso di sequenze in ordine cumulato definite dall'utente; in altre parole, individua le stringhe di sequenza maggiormente presenti nel dataset e le restituisce graficamente ordinandole in base alla percentuale di casi che effettua quella determinata carriera.

Il software restituisce automaticamente le prime 10 sequenze più comuni, che in questo caso specifico, tuttavia, non riescono a raggiungere neanche un quarto del corpo accademico totale. Una così bassa percentuale di docenti che rientra nelle prime dieci sequenze più comuni, porta a pensare che le carriere accademiche siano decisamente turbolente; anche se, va notato, che la presenza di diverse coorti, e quindi di stati *voids* (vuoti) nei primi anni di osservazione, rende, da un punto di vista tecnico, più difficile raggruppare quelle sequenze che presentano gli stessi stati nel corso del tempo, ma con anni di entrata in servizio o di uscita differenti, anche di uno solamente.

Per questi motivi, si sono ripetuti i grafici aumentando progressivamente di 10 il numero di sequenze più comuni da rappresentare, fino ad arrivare ad una situazione ottimale: nelle prime 40 sequenze più frequenti ricade la metà dei docenti, ossia il 50,7%.

Grafico 22 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari dal 2000 al 2017.



Osservando il grafico delle sequenze più comuni a livello nazionale, sembra che ci siano molte sequenze simili tra di loro. Al di là della presenza di numerosi *voids*, che aumenta il numero di sequenze presenti nel grafico, questo risultato porta a pensare che non sia possibile stabilire a priori una carriera standard del corpo accademico italiano. Forse è utile approfondire la situazione con l’ausilio di proprietà individuali e contestuali.

Infine, risulta molto utili per avere una visione d’insieme, le probabilità di effettuare un passaggio da uno stato all’altro. Esse sono state riportate a valori percentuali per una lettura più immediata e saranno utili per il confronto con le probabilità delle categorie di docenti individuate dalle proprietà contestuali e strutturali.

Grafico 23 - Probabilità percentuale di transizione tra stati dei docenti universitari.

	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	92,43%	5,23%	0,06%	0,01%	2,27%	0%
Associato	0%	93,02%	3,84%	0%	3,14%	0%
Ordinario	0%	0%	94,76%	0,01%	5,23%	0%
Straordinario a t.d.	0,28%	0,47%	0,37%	80,89%	17,99%	0%
Post servizio	0,24%	0,03%	0,01%	0,07%	99,65%	0%
Pre servizio	11,47%	1,27%	0,19%	0,14%	0%	86,94%

3.2. La *sequence analysis* alla luce delle caratteristiche contestuali

A livello di diverse aree disciplinari di appartenenza, gli *index plot* non evidenziano particolari differenze tra aree bibliometriche e aree non bibliometriche. Le carriere, indipendentemente dal settore disciplinare di appartenenza, risultano molto simili alla situazione generale e tra di loro. Nelle aree bibliometriche (Grafico 24) vi è forse una presenza maggiore nelle coorti centrali di carriere svolte esclusivamente nel ruolo di ricercatori, ma la distribuzione dei diversi tipi di sequenze rimane generalmente molto equilibrata.

Grafico 24- *Index plot* delle carriere dei docenti universitari afferenti a settori bibliometrici dal 2000 al 2017.

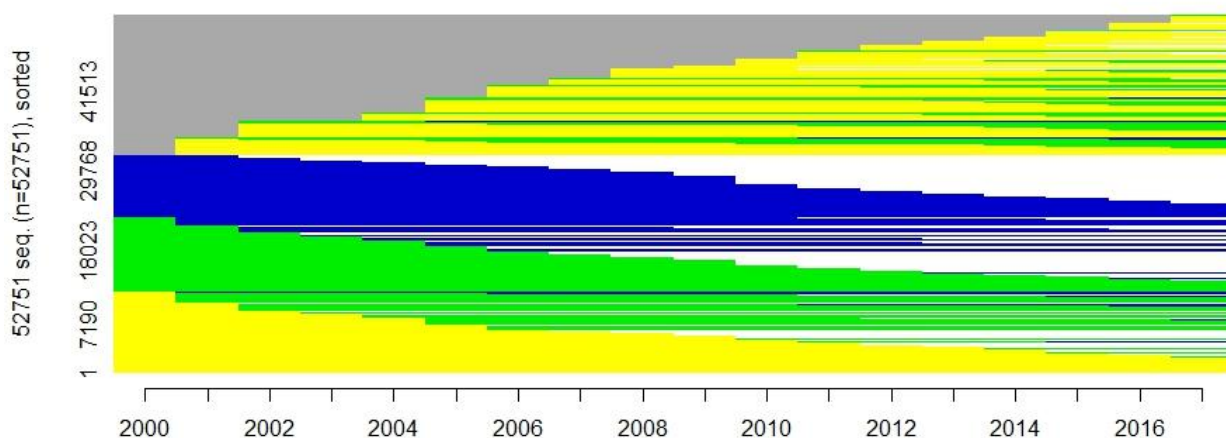
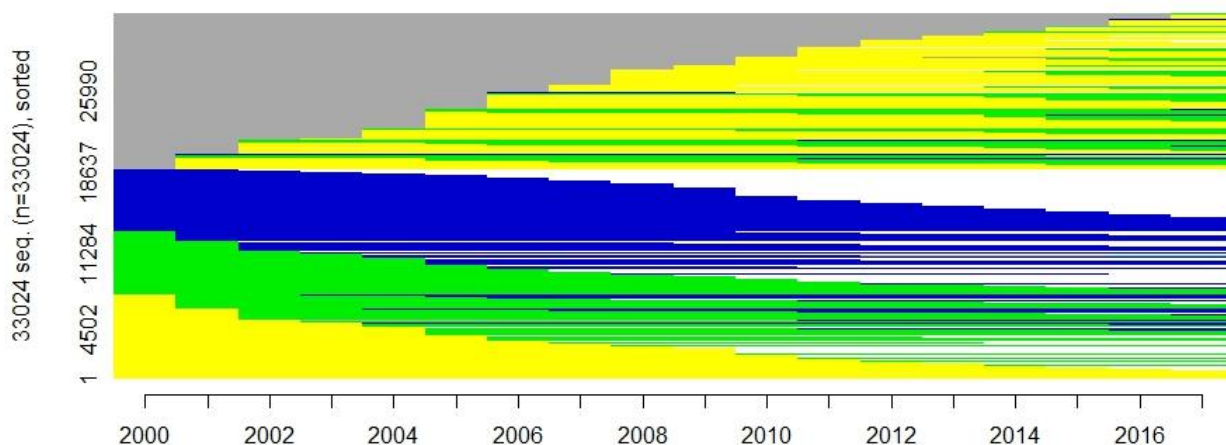


Grafico 25 - *Index plot* delle carriere dei docenti universitari afferenti a settori non bibliometrici dal 2000 al 2017.



Anche osservando le prime sequenze più comuni, sono riscontrabili differenze minime. Nelle aree bibliometriche sono più rappresentate sequenze di carriere trascorse interamente nel ruolo di professore associato, che nelle aree non bibliometriche risultano una quota minore del totale.

Grafico 26 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti a settori bibliometrici dal 2000 al 2017.

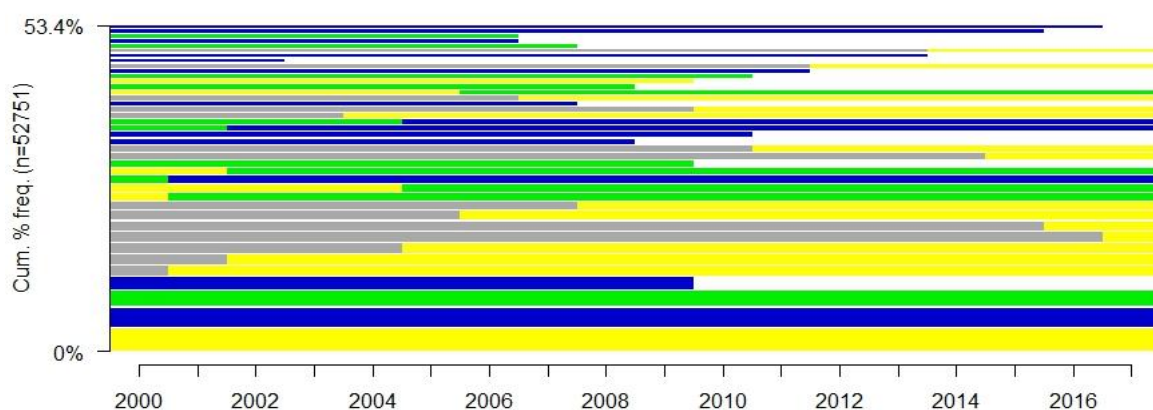
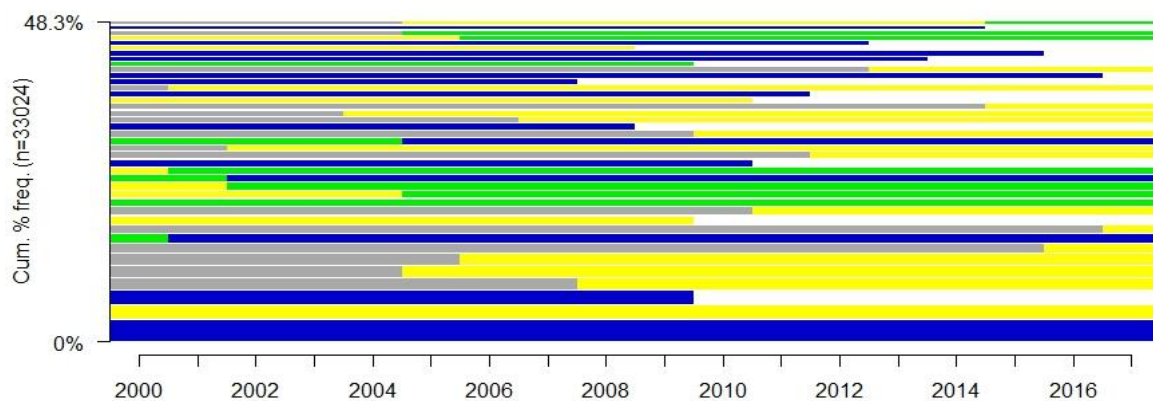


Grafico 27 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti a settori non bibliometrici dal 2000 al 2017.



Entrando, tuttavia, nel dettaglio delle probabilità di transitare da uno stato all'altro, emergono alcune differenze. Nei settori non bibliometrici, infatti, risulta essere maggiore la probabilità di passare ad una fascia superiore, sia che si tratti del ruolo di professore associato (+0,83%) che di professore ordinario (+0,85%), mentre nelle aree bibliometriche la permanenza in una posizione e, conseguentemente, la stabilità della carriera è un'eventualità più ricorrente.

Tabella 40 - Scarti percentuali dei tassi di transizione dei settori non bibliometrici.

	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,09%	0,83%	0,04%	0%	0,22%	0%
Associato	0%	-0,57%	0,85%	0%	-0,28%	0%
Ordinario	0%	0%	0,25%	0,01%	-0,25%	0%
Straordinario a t.d.	0%	-0,19%	-0,23%	0,5%	-0,08%	0%
Post servizio	0,01%	0,01%	0,01%	0,07%	-0,09%	0%
Pre servizio	-0,19%	0,19%	0%	0,08%	0%	-0,08%

Tabella 41 - Scarti percentuali dei tassi di transizione dei settori bibliometrici.

	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,68%	-0,48%	-0,02%	0%	-0,18%	0%
Associato	0%	0,53%	-0,48%	0%	-0,05%	0%
Ordinario	0%	0%	0,07%	-0,01%	-0,07%	0%
Straordinario a t.d.	0%	0,37%	0,47%	-1,01%	0,17%	0%
Post servizio	0,02%	0%	0%	-0,04%	0,02%	0%
Pre servizio	0,13%	-0,12%	0%	-0,05%	0%	0,05%

Queste, seppur piccole, differenze, hanno suggerito un approfondimento sulle singole aree disciplinari, per vedere se sono presenti settori che si discostano particolarmente dalla situazione generale. Per quanto riguarda la probabilità di transizione dal ruolo di ricercatore al ruolo di professore associato, in quasi tutte le aree sono presenti valori positivi, ad eccezione delle aree 1 “Scienze matematiche e informatiche”, 5 “Scienze biologiche” e 6 “Scienze mediche”, che presentano uno scarto in negativo piuttosto consistente. Degne di nota sono le aree 2 “Scienze fisiche”, 9 “Ingegneria industriale e dell’informazione” e 13 “Scienze economiche e statistiche”, nelle quali la probabilità per i ricercatori di progressione è superiore a quella generale di quasi il 2%. Il passaggio da professore associato a professore ordinario risulta più probabile, invece, nelle aree 9 “Ingegneria industriale e dell’informazione”, 12 “Scienze giuridiche” e 13 “Scienze economiche e statistiche”; in particolare, le aree 12 e 13 si distanziano dalla situazione generale dell’1,99% e dell’1,32, allontanandosi di molto dagli altri settori. La probabilità di entrare in servizio direttamente in una fascia superiore, fenomeno che indica una certa velocità nel progredire di carriera perché consente di saltare il passaggio dal ruolo di ricercatore, è leggermente più alta in sei settori (aree 6, 8a, 10, 11a, 11b e 12); in particolare nell’area delle “Scienze Mediche”, tale probabilità arriva a sfiorare l’1% in più rispetto al contesto generale.

L’ultimo dato estremamente interessante riguarda il passaggio da professore straordinario a tempo determinato ad un inquadramento più stabile nel corpo docente; si tratta di un’eventualità molto particolare, che indica come questa nuova figura possa essere utilizzata strategicamente anche per poter entrare in maniera definitiva nel mondo accademico. Tra le aree in cui è maggiore questa eventualità, spicca notevolmente quella delle Scienze Fisiche, nella quale lo scarto si presenta non solo di segno positivo, ma anche molto elevato (6,39% per la transizione a ricercatore e 6,2% ad associato).

Tabella 42 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per area disciplinare.

Scienze matematiche e informatiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,69%	0%	-0,03%	0%	-0,65%	0%
Associato	0%	0,96%	-0,86%	0%	-0,1%	0%
Ordinario	0%	0%	1,65%	-0,01%	-1,64%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-3,12%	4,24%	0%
Post servizio	0,05%	-0,02%	0,01%	-0,02%	-0,02%	0%
Pre servizio	-0,37%	-0,42%	0%	-0,1%	0%	0,89%
Scienze fisiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,06%	1,1%	-0,04%	0%	0,01%	0%
Associato	0%	0,5%	-0,91%	0%	0,41%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,78%	-0,01%	0,79%	0%
Straordinario a t.d.	6,39%	6,2%	-0,37%	5,77%	-17,99%	0%
Post servizio	-0,01%	0%	0%	-0,06%	0,07%	0%
Pre servizio	-1,53%	-0,35%	0,1%	-0,06%	0%	1,85%
Scienze chimiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,94%	0,23%	-0,04%	0%	-1,13%	0%
Associato	0%	0,65%	-0,76%	0%	0,1%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,98%	-0,01%	0,99%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,5%	-0,37%	-14,23%	15,35%	0%
Post servizio	-0,08%	-0,02%	-0,01%	-0,06%	0,18%	0%
Pre servizio	0,67%	-0,86%	-0,1%	-0,12%	0%	0,4%
Scienze della terra						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,33%	0,17%	-0,02%	0%	-0,48%	0%
Associato	0%	0,24%	-0,84%	0%	0,6%	0%
Ordinario	0%	0%	-1,94%	0,01%	1,93%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-5,89%	7,01%	0%
Post servizio	-0,12%	-0,01%	-0,01%	-0,05%	0,2%	0%
Pre servizio	-0,02%	-0,24%	-0,03%	-0,09%	0%	0,38%
Scienze biologiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	1,52%	-1,09%	-0,03%	0%	-0,4%	0%
Associato	0%	0,55%	-0,82%	0%	0,27%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,15%	-0,01%	0,16%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	2,44%	-1,32%	0%
Post servizio	0,12%	-0,03%	0%	-0,06%	-0,03%	0%
Pre servizio	0,55%	-0,29%	0,01%	-0,09%	0%	-0,18%
Scienze mediche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	1,43%	-2,05%	-0,01%	0%	0,64%	0%
Associato	0%	-0,11%	-0,55%	0%	0,66%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,65%	-0,01%	0,65%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	0,59%	2,79%	-0,89%	-2,20%	0%
Post servizio	-0,02%	0,01%	0%	-0,06%	0,08%	0%
Pre servizio	0,63%	0,93%	0,10%	-0,01%	0%	-1,65%
Scienze agrarie e veterinarie						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,9%	0,02%	-0,03%	0%	-0,88%	0%
Associato	0%	1,13%	-0,12%	0%	-1%	0%
Ordinario	0%	0%	0,16%	-0,01%	-0,15%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-14,23%	15,35%	0%
Post servizio	0,06%	0%	-0,01%	-0,07%	0,02%	0%
Pre servizio	1,22%	-0,59%	-0,13%	-0,13%	0%	-0,37%
Architettura						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,29%	0,64%	0,01%	0%	0,63%	0%
Associato	0%	-1%	0,18%	0%	0,82%	0%
Ordinario	0%	0%	-1,43%	0,01%	1,41%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	1,91%	-0,37%	-2,32%	1,06%	0%
Post servizio	-0,02%	0%	-0,01%	-0,03%	0,06%	0%
Pre servizio	0,02%	0,02%	-0,06%	-0,03%	0%	0,05%

Ingegneria civile						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,5%	0,97%	-0,02%	0,01%	-0,45%	0%
Associato	0%	1,25%	-0,39%	0%	-0,86%	0%
Ordinario	0%	0%	0,75%	-0,01%	-0,74%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	4,8%	-0,37%	3,32%	-7,46%	0%
Post servizio	0%	0,03%	-0,01%	0,02%	-0,04%	0%
Pre servizio	0,12%	-0,68%	-0,1%	-0,08%	0%	0,74%
Ingegneria industriale e dell'informazione						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,08%	1,80%	-0,04%	0%	-0,68%	0%
Associato	0%	1,07%	0,24%	0%	-1,31%	0%
Ordinario	0%	0%	1,33%	0%	-1,33%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-1,55%	2,67%	0%
Post servizio	0,2%	0,02%	0,01%	0,01%	-0,24%	0%
Pre servizio	-0,5%	-0,73%	-0,08%	-0,04%	0%	1,35%
Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,11%	0,39%	0,04%	0%	0,68%	0%
Associato	0%	-0,46%	0,11%	0%	0,34%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,78%	-0,01%	0,79%	0%
Straordinario a t.d.	0,78%	-0,47%	-0,37%	-1,11%	1,16%	0%
Post servizio	0%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	0,03%	0%
Pre servizio	-0,41%	0,49%	0,02%	-0,03%	0%	-0,08%
Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,78%	0,97%	0,13%	0%	0,68%	0%
Associato	0%	-1,03%	0,80%	0%	0,23%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,61%	-0,01%	0,62%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-0,25%	1,37%	0%
Post servizio	-0,07%	-0,02%	-0,01%	0,05%	0,05%	0%
Pre servizio	-0,42%	0,53%	0,06%	0%	0%	-0,17%
Scienze psicologiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,58%	0,81%	0,04%	0%	-0,28%	0%
Associato	0%	0,04%	0,75%	0%	-0,79%	0%
Ordinario	0%	0%	0,49%	0,01%	-0,50%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-1,35%	2,47%	0%
Post servizio	0,1%	0,06%	-0,01%	0,42%	-0,57%	0%
Pre servizio	-0,65%	0,07%	-0,02%	0,16%	0%	0,43%
Scienze giuridiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,22%	0,36%	0,04%	0,02%	-0,2%	0%
Associato	0%	-0,66%	1,99%	0%	-1,34%	0%
Ordinario	0%	0%	1,42%	0,03%	-1,44%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,07%	-0,37%	4,2%	-3,48%	0%
Post servizio	-0,01%	0,02%	0,04%	0,19%	-0,24%	0%
Pre servizio	0,42%	0,4%	-0,08%	0,23%	0%	-0,96%
Scienze economiche e statistiche						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,53%	1,93%	-0,02%	0%	-0,38%	0%
Associato	0%	-0,04%	1,32%	0%	-1,28%	0%
Ordinario	0%	0%	1,42%	0,01%	-1,43%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-1,51%	2,63%	0%
Post servizio	0,07%	0,07%	0,05%	0,23%	-0,42%	0%
Pre servizio	-0,36%	-0,3%	0,06%	0,14%	0%	0,46%
Scienze politiche e sociali						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,66%	0,75%	0,01%	0,01%	-0,1%	0%
Associato	0%	-0,51%	0,62%	0%	-0,11%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,37%	0,02%	0,35%	0%
Straordinario a t.d.	1,19%	-0,47%	1,10%	-2,95%	1,13%	0%
Post servizio	0,2%	0,02%	0%	0,08%	-0,30%	0%
Pre servizio	-0,29%	-0,20%	-0,06%	0,09%	0%	0,46%

A questo punto, è interessante vedere se vi siano particolari influenze anche da parte di proprietà contestuali, riguardanti gli atenei di afferenza dei docenti.

Rispetto alla ripartizione geografica, gli *index plot* sembrano mostrare una situazione di equilibrio sul territorio nazionale. In tutti i casi, la prima metà del grafico è occupata dalla coorte di coloro che entrano in servizio nell'anno 2000 o precedentemente e che proseguono in maniera simile la propria carriera indipendentemente dall'area geografica. Un'eccezione è rappresentata dal caso degli atenei del Centro, nel quale possiamo vedere la presenza di una, seppur piccola, quota di professori ordinari che a partire dall'anno 2010 vengono reinseriti nell'organico docente nella posizione di straordinari a tempo determinato.

Per quanto riguarda invece la parte superiore dei grafici, si notano piccole differenze tra le carriere svolte nel nord d'Italia e le carriere svolte nel centro e nel mezzogiorno, nelle quali sembrano meno presenti sequenze caratterizzate dallo stato di professore ordinario.

Grafico 28 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Nord Est e del Nord Ovest dal 2000 al 2017.

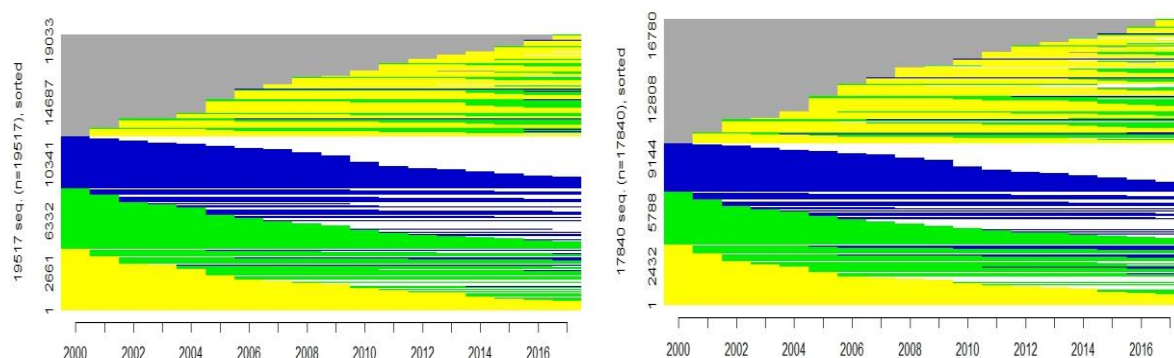
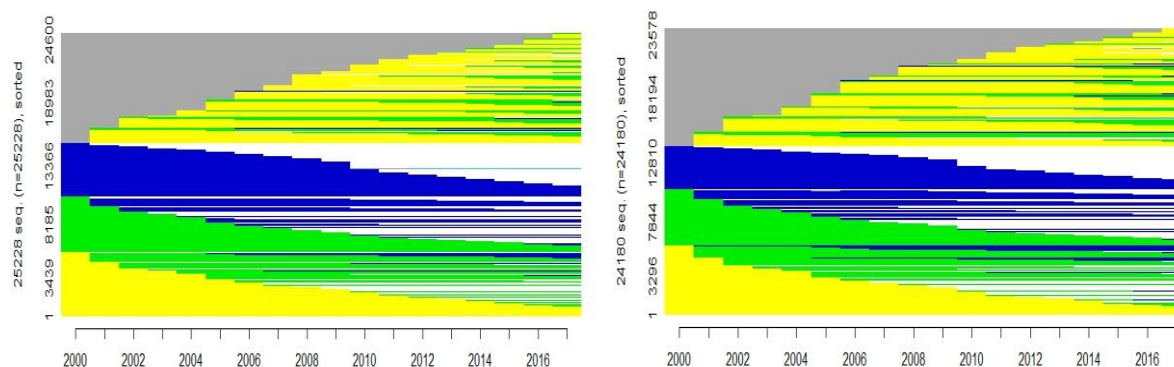


Grafico 29 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Centro e Sud e Isole dal 2000 al 2017.



Osservando i grafici sulle sequenze più comuni, si nota un particolare interessante che riguarda la zona del Nord Ovest, ossia che una buona parte di carriere comuni iniziano in ritardo rispetto alle altre aree. In generale, però, non si notano grandi differenze sul territorio nazionale; le carriere più frequenti riguardano i docenti della coorte 2000 e precedenti, che rimangono per tutti i momenti di osservazione nello stesso stato. Per quanto riguarda le altre coorti, sono presenti carriere abbastanza eterogenee, ossia che presentano tutti gli stati possibili; sembra pertanto che non sia più probabile fare carriera in una zona d'Italia rispetto ad un'altra.

Grafico 30 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Nord Est e Nord Ovest dal 2000 al 2017.

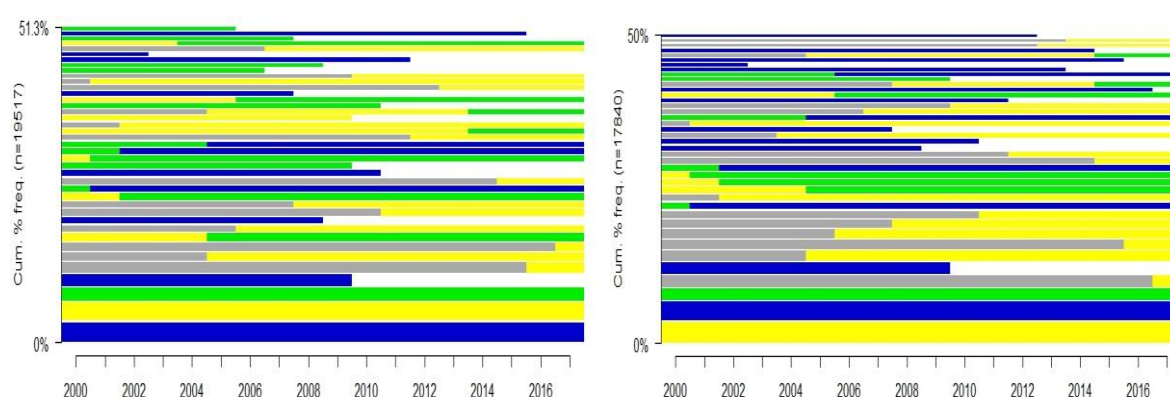
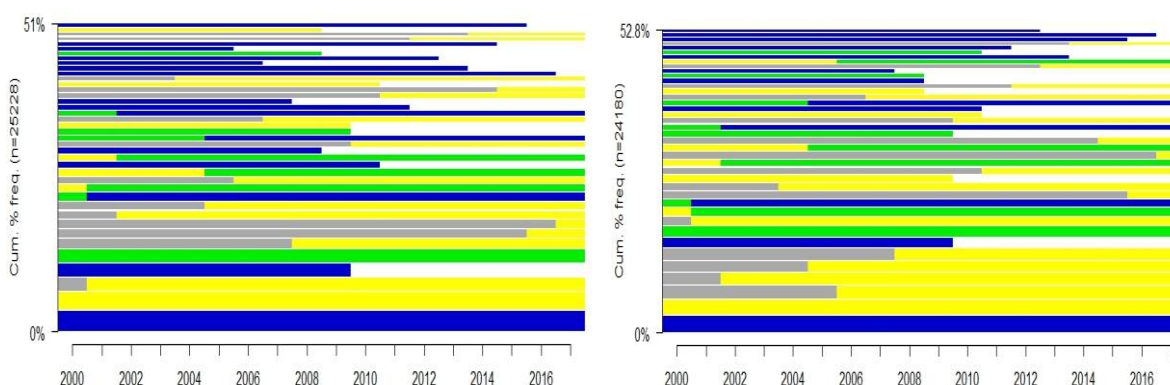


Grafico 31 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei del Centro e Sud e Isole dal 2000 al 2017.



Per approfondire maggiormente le differenze per area geografica, è interessante vedere gli scarti delle probabilità di effettuare dei cambi di ruolo tra le diverse zone e la situazione nazionale. Per quanto riguarda la possibilità per i ricercatori di progredire nella fascia degli

associati vi è una lieve differenza tra le zone del nord d'Italia e il Centro e Sud e Isole; infatti, in queste ultime la probabilità di rimanere di anno in anno nella posizione più bassa è superiore rispetto alla situazione nazionale, mentre nel nord la probabilità di passare ad associato risulta superiore. Diversa invece è la situazione riguardo al passaggio da associato a ordinario, che risulta più probabile in atenei del Nord Ovest e del Centro.

Tabella 43 - Scarti percentuali dei tassi di transizioni per ripartizione territoriale dell'ateneo di afferenza.

Nord est						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,52%	0,69%	0,01%	0%	-0,18%	0%
Associato	0%	0%	-0,34%	0%	0,34%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,19%	-0,01%	0,2%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	2,10%	3,47%	-6,54%	1,24%	0%
Post servizio	-0,12%	-0,02%	-0,01%	-0,06%	0,21%	0%
Pre servizio	-0,97%	0,07%	0,1%	-0,09%	0%	0,88%

Nord Ovest						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,28%	0,5%	-0,01%	0%	-0,22%	0%
Associato	0%	0,07%	0,37%	0%	-0,44%	0%
Ordinario	0%	0%	0,15%	-0,01%	-0,14%	0%
Straordinario a t.d.	1,24%	-0,47%	0,13%	2,35%	-3,27%	0%
Post servizio	0,15%	0,03%	0,01%	-0,05%	-0,14%	0%
Pre servizio	-0,43%	-0,15%	0,04%	-0,01%	0%	0,55%

Centro						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,11%	-0,44%	0,01%	0%	0,33%	0%
Associato	0%	0,05%	-0,12%	0%	0,06%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,18%	0,01%	0,17%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	0,02%	-0,37%	1,76%	-1,13%	0%
Post servizio	0,08%	0,01%	0%	0,04%	-0,13%	0%
Pre servizio	-0,05%	0,06%	-0,03%	0,14%	0%	-0,12%

Sud e Isole						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,43%	-0,38%	-0,01%	0%	-0,05%	0%
Associato	0%	-0,11%	0,14%	0%	-0,04%	0%
Ordinario	0%	0%	0,25%	0%	-0,25%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-5,76%	6,87%	0%
Post servizio	-0,09%	-0,02%	0%	0,04%	0,06%	0%
Pre servizio	1,25%	0,01%	-0,09%	-0,07%	0%	-1,11%

Osservando le carriere dei docenti universitari rispetto alla classe d'età degli atenei, la situazione inizia a cambiare e a mostrare alcune differenze rilevanti. L'*index plot* degli atenei Neonati si discosta particolarmente dagli altri; in questo caso, la maggior parte delle carriere ha un momento di inizio molto ritardato rispetto alle altre classi d'età; trattandosi di atenei istituiti dall'anno 2000 in poi, molto probabilmente l'inizio delle carriere in questi casi corrisponde con l'anno di fondazione degli istituti. Si può notare anche una massiccia presenza di docenti inquadrati nel ruolo di professore straordinario a tempo determinato, che va a confermare quanto ipotizzato in precedenza: per sopperire alla mancanza di personale nei primi anni di istituzione, gli atenei Neonati sfruttando in maniera abbondante tale figura.

Per quanto riguarda le altre classi d'età degli atenei, non sono invece riscontrabili grandi differenze significative; gli *index plot* mostrano infatti una situazione molto prossima al contesto generale.

Grafico 32 - *Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Storici e Centenari dal 2000 al 2017.*

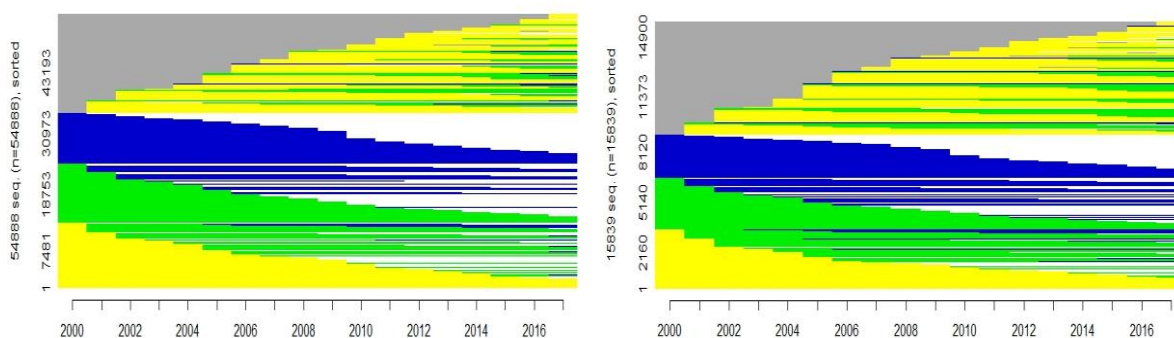
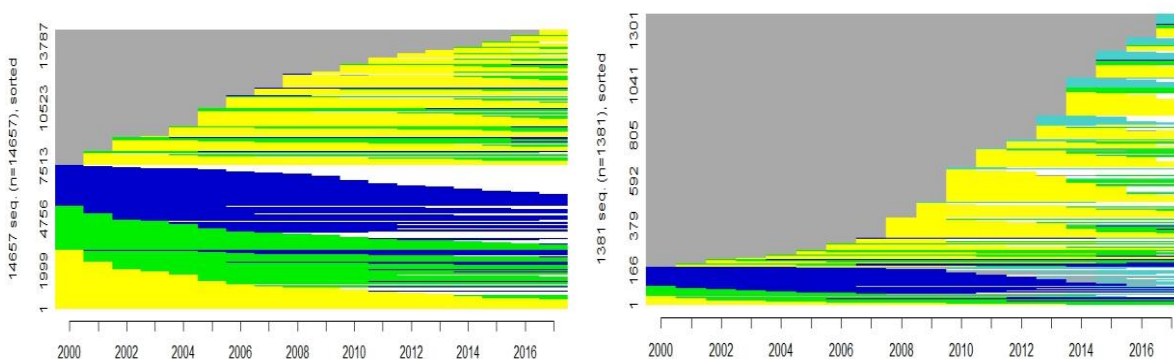


Grafico 33 - *Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Recenti e Neonati dal 2000 al 2017.*



Dai grafici sulle sequenze più comuni, emerge un particolare riguardante gli atenei Storici; a differenza degli altri tipi di istituzioni, una buona parte delle carriere vede la conclusione prima dell'ultimo anno di osservazione. Probabilmente, il fatto che si tratti di atenei con una lunga tradizione alle spalle e che sono presenti da diversi secoli, rende più probabile nella coorte 2000 e precedente la presenza di docenti che all'inizio del millennio erano già prossimi alla conclusione della propria carriera.

A conferma di quanto visto negli *index plot*, tra le carriere più comuni negli atenei Neonati è presente un buon numero di stati nel ruolo di professore straordinario a tempo

determinato. La quasi completa assenza di carriere svolte nel ruolo del professore ordinario e la bassa presenza di ruoli del professore associato, fa ipotizzare, inoltre, che vi sia ancora una certa difficoltà in questi tipi di atenei a raggiungere le fasce più alte della docenza.

Grafico 34 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Storici e Centenari dal 2000 al 2017.

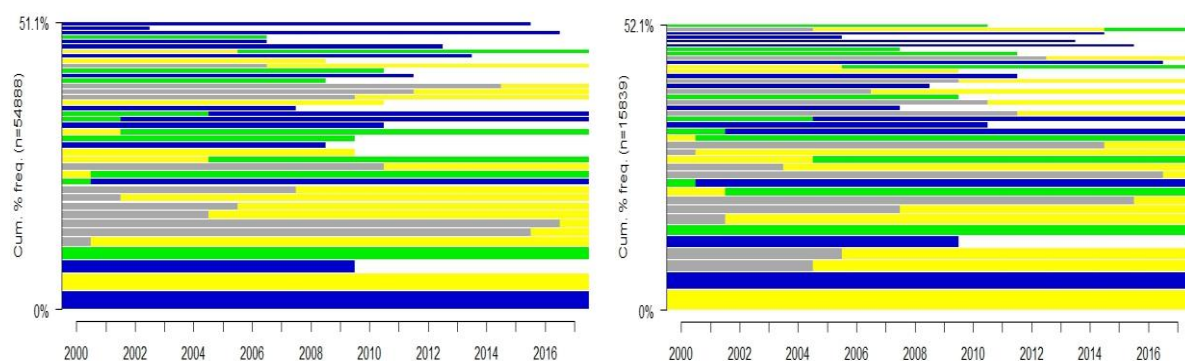
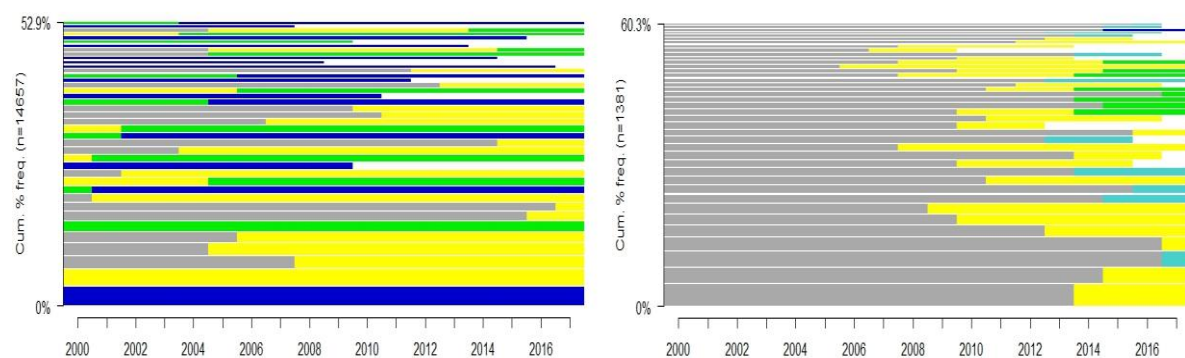


Grafico 35 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Recenti e Neonati dal 2000 al 2017.



In realtà, però, i dati sulle probabilità di cambiamenti da uno stato all'altro sembrano raccontare un'altra storia. La probabilità di una progressione di carriera tende ad aumentare gradualmente a partire dagli atenei Storici, in cui è minore rispetto alla situazione generale, fino agli atenei Neonati, indipendentemente dallo stato di partenza e quello di arrivo; in particolare, la possibilità di passare da professore associato ad ordinario negli atenei più giovani è del 2,76% in più rispetto al contesto nazionale. Analogamente, ma con numeri inferiori, aumenta anche la probabilità di passare dal ruolo di ricercatore al ruolo di professore associato, che negli atenei Neonati è maggiore dello 0,66%. Gli atenei più giovani, però, non mantengono questo primato

per quanto riguarda l'entrata in servizio direttamente in una delle due fasce più alte, che risulta più frequente negli atenei Centenari e Recenti.

Tabella 44 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per classe d'età dell'ateneo di appartenenza.

Storico						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,11%	-0,14%	0%	0%	0,26%	0%
Associato	0%	-0,16%	-0,29%	0%	0,45%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,41%	-0,01%	0,42%	0%
Straordinario a t.d.	0,7%	0,51%	1,59%	-5,4%	2,6%	0%
Post servizio	-0,06%	-0,01%	0%	-0,06%	0,14%	0%
Pre servizio	0,17%	-0,05%	-0,02%	-0,11%	0%	0,01%

Centenario						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,44%	0,03%	0%	0%	-0,45%	0%
Associato	0%	0,08%	0,26%	0%	-0,34%	0%
Ordinario	0%	0%	0,31%	0,00%	-0,31%	0%
Straordinario a t.d.	-0,3%	0,67%	-0,37%	-11,6%	11,6%	0%
Post servizio	0,16%	0,03%	0%	-0,05%	-0,14%	0%
Pre servizio	0,87%	0,04%	0,01%	-0,09%	0%	-0,83%

Recente						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,2%	0,43%	0%	0%	-0,62%	0%
Associato	0%	0,56%	0,71%	0%	-1,27%	0%
Ordinario	0%	0%	1,21%	0%	-1,21%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	1,13%	1,06%	-1,45%	0%
Post servizio	0,11%	0,01%	0,02%	-0,03%	-0,11%	0%
Pre servizio	0,17%	0,28%	0,06%	-0,03%	0%	-0,48%

Neonato						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-4,85%	0,66%	0,07%	0,24%	3,89%	0%
Associato	0%	-0,72%	2,76%	0,06%	-2,1%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,92%	0,8%	0,13%	0%
Straordinario a t.d.	-0,01%	-0,07%	-0,37%	1,91%	-1,45%	0%
Post servizio	1,66%	0,96%	0,08%	10,92%	-13,61%	0%
Pre servizio	-5,4%	-0,63%	-0,08%	1,6%	0%	4,5%

La situazione rispetto alla classe dimensionale degli atenei mostra una condizione molto simile tra gli atenei Neonati, appena visti, e gli atenei di piccole dimensioni; innanzitutto, la maggior parte delle carriere ha un inizio molto recente; inoltre, vi è nelle ultime coorti una consistente quota di carriere che presenta lo stato di professore straordinario a tempo determinato. È ipotizzabile, a questo punto, date le continue somiglianze riscontrate tra queste proprietà contestuali, che si tratti in buona parte delle stesse università e che le due informazioni siano quindi influenzate l'una dall'altra.

Per quanto riguarda le altre classi dimensionali, è possibile vedere una piccola differenza nell'*index plot* degli atenei di medie dimensioni rispetto agli altri; nella porzione superiore del grafico, infatti, le carriere sembrano avere una maggiore turbolenza, dovuta a passaggi di fascia, e una minore presenza dello stato dei ricercatori. È ipotizzabile che in questo tipo di atenei le carriere siano quindi più agevolate.

Grafico 36 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Piccoli e Medi dal 2000 al 2017.

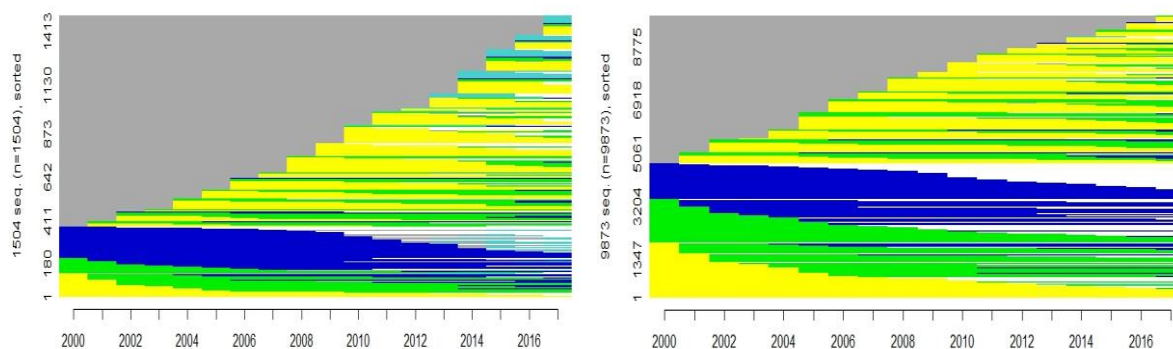
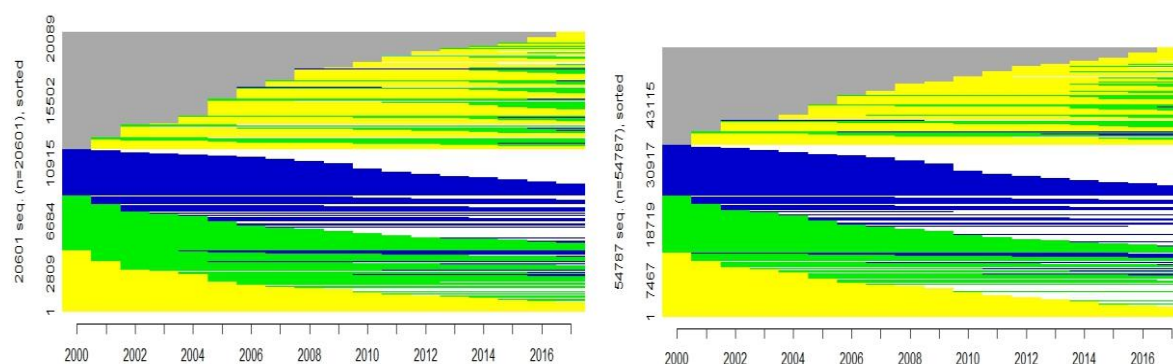


Grafico 37 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Grandi e Mega dal 2000 al 2017.



Le sequenze più comuni negli atenei di piccole dimensioni ricalcano quanto visto nella situazione per gli atenei Neonati; è tuttavia presente un certo numero di carriere interamente trascorse nel ruolo di professore ordinario e carriere di ricercatori che si evolvono nel tempo verso le fasce superiori, anche se la maggior parte del grafico comprende coorti di ricercatori che entrano in servizio in anni recenti, che non presentano alcun cambiamento nel corso delle osservazioni.

Grafico 38 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Piccoli e Medi dal 2000 al 2017.

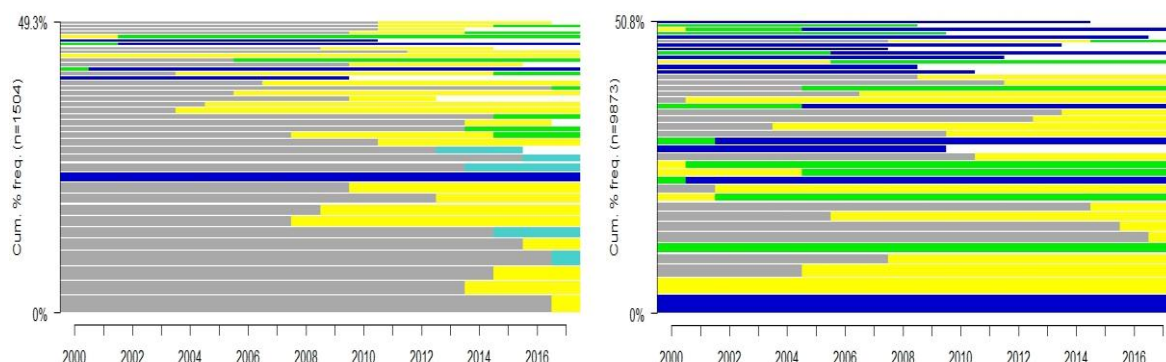
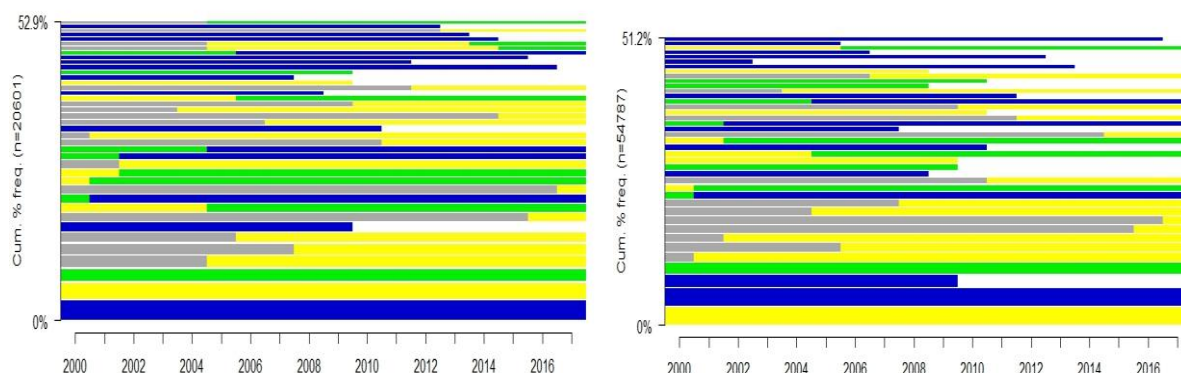


Grafico 39 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Grandi e Mega dal 2000 al 2017.



Le probabilità di passare ad una fascia superiore negli atenei di Mega dimensioni risultano più basse rispetto alla situazione generale registrata a livello nazionale. Infatti, per i passaggi da ricercatore ad associato si registra un -0,38% e per i passaggi da associato a ordinario un -0,22%. Al diminuire della classe dimensionale degli atenei, aumenta la probabilità di progressione di carriera; nel caso degli atenei di piccole dimensioni, lo scarto in positivo riesce a raggiungere valori pari a 1,43% e 3,09%.

Tabella 45 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per classe dimensionale dell'ateneo di appartenenza.

Piccolo						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-2,98%	1,43%	0,05%	0,08%	1,42%	0%
Associato	0%	-1,06%	3,09%	0,03%	-2,07%	0%
Ordinario	0%	0%	0,54%	0,29%	-0,83%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	0,07%	-0,37%	0,75%	-0,16%	0%
Post servizio	0,87%	0,49%	0,05%	7,7%	-9,12%	0%
Pre servizio	-5,03%	-0,07%	0,01%	1,49%	0,01%	3,6%

Medio						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,57%	0,56%	-0,01%	0,01%	0,01%	0%
Associato	0%	0,44%	0,67%	0%	-1,10%	0%
Ordinario	0%	0%	1,37%	0,02%	-1,39%	0%
Straordinario a t.d.	0,23%	-0,21%	-0,12%	1,34%	-1,24%	0%
Post servizio	0,37%	0,08%	0,03%	0,13%	-0,61%	0%
Pre servizio	-1,33%	0,3%	0,09%	0,14%	0%	0,8%

Grande						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,13%	0,69%	0%	0%	-0,56%	0%
Associato	0%	0,48%	0,12%	0%	-0,6%	0%
Ordinario	0%	0%	0,65%	0%	-0,64%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	1,20%	4,63%	-10,89%	5,35%	0%
Post servizio	-0,03%	0%	-0,01%	-0,06%	0,11%	0%
Pre servizio	0,54%	0,19%	0,01%	-0,1%	0%	-0,64%

Mega						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,21%	-0,38%	0%	0%	0,18%	0%
Associato	0%	-0,26%	-0,22%	0%	0,5%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,50%	0%	0,51%	0%
Straordinario a t.d.	1,44%	-0,47%	-0,37%	-5,03%	4,43%	0%
Post servizio	-0,04%	0%	0%	-0,07%	0,12%	0%
Pre servizio	0,55%	-0,16%	-0,03%	-0,1%	0%	-0,24%

Gli *index plot* delle carriere accademiche svolte in atenei Statali e Non statali presentano andamenti molto diversi. Nel caso delle istituzioni pubbliche, sembra che le coorti entrate in servizio a partire dal 2001 abbiano qualche difficoltà in più a progredire; si riesce ad intravedere una parte di ricercatori che passa alla fascia degli associati solamente a partire dagli anni successivi alle tornate di abilitazione.

Per quanto riguarda invece gli atenei Non statali, l'*index plot* mostra un numero maggiore di sequenze che presentano lo stato di ordinario; vi si ritrovano anche molti casi che entrano in servizio come professori straordinari a tempo determinato, con quote simili a quelle registrate per gli atenei Neonati e di piccole dimensioni.

Grafico 40 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Statali dal 2000 al 2017.

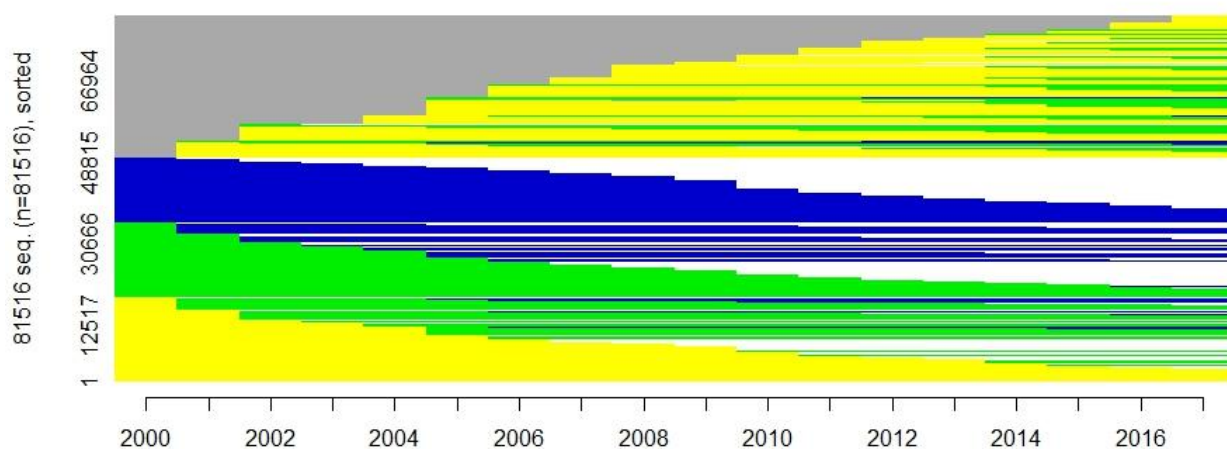
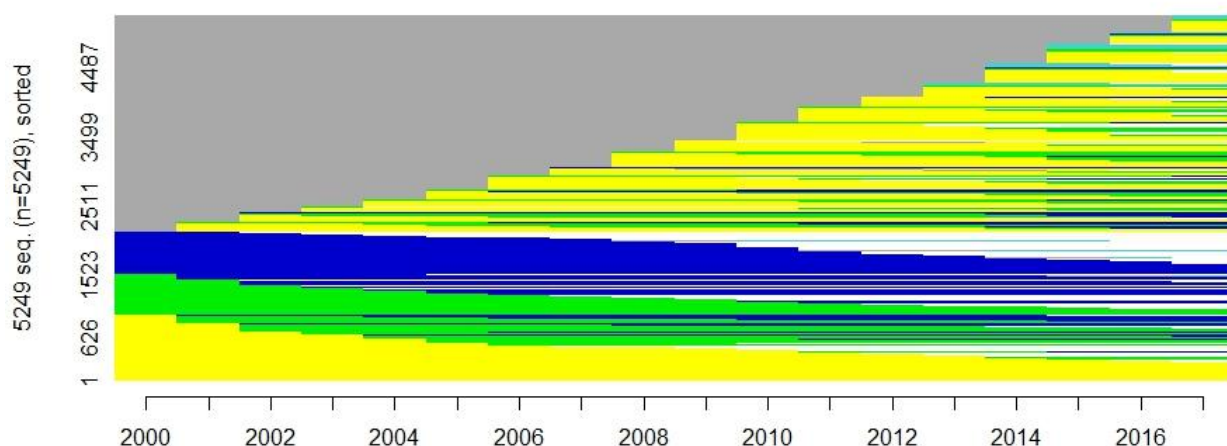


Grafico 41 - Index plot delle carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Non Statali dal 2000 al 2017.



La differenza principale che si nota rispetto alle sequenze di carriere più comuni riguarda la bassa presenza nel caso degli atenei Non statali di carriere svolte nel ruolo di professore associato o di ricercatori che vi passano di ruolo. Negli atenei Statali, invece, sembra esserci una maggiore eterogeneità di sequenze, potendovi trovare sia carriere particolarmente turbolente, sia carriere molto rapide, con passaggi repentini di ruolo, sia carriere invece stabili.

Grafico 42 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Statali dal 2000 al 2017.

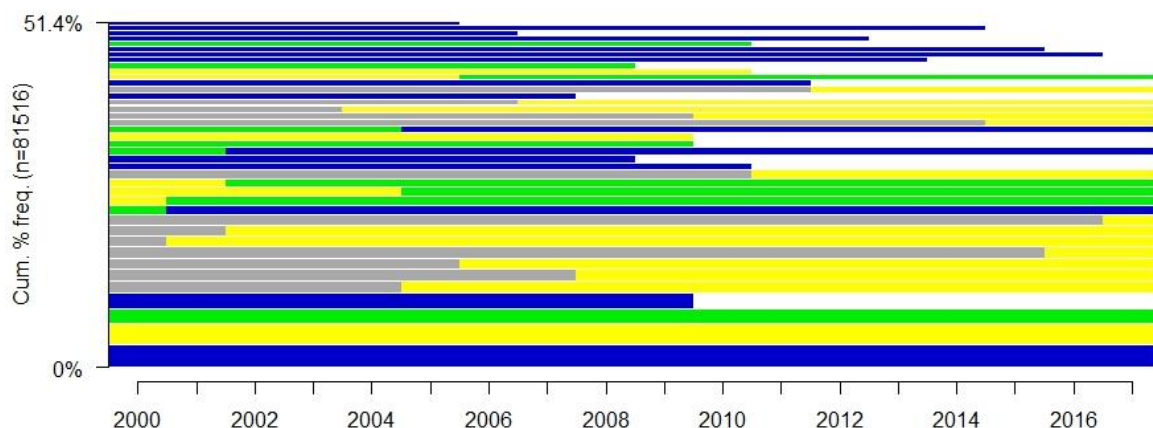
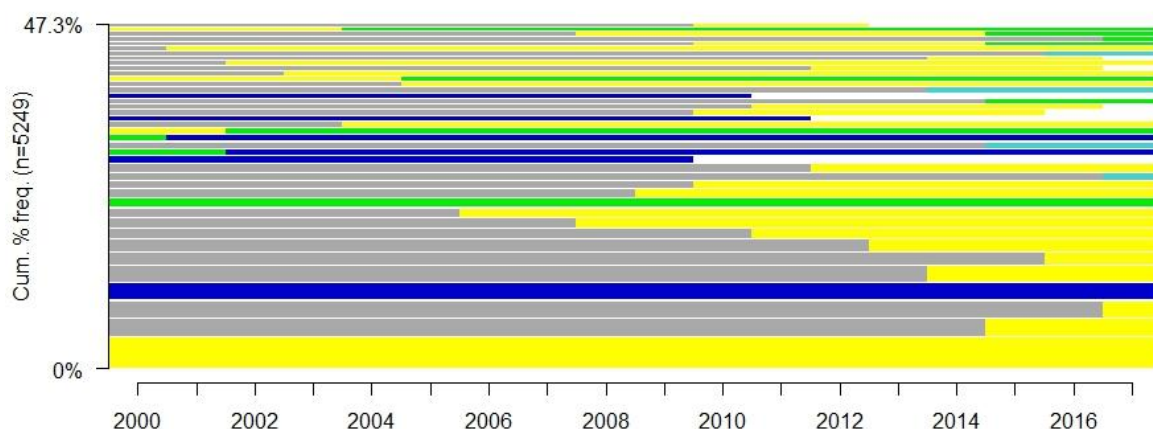


Grafico 43 - Sequenze più comuni di carriere dei docenti universitari afferenti ad atenei Non Statali dal 2000 al 2017.



Gli scarti dei tassi di transizione evidenziano alcune differenze interessanti. Negli atenei Statali risulta più probabile passare dal ruolo di professore straordinario a tempo determinato ad una fascia superiore, che sia essa associato (+1,59%) che ordinario (+1,68%), mentre gli atenei Non statali non riescono ugualmente ad offrire tale opportunità. Di converso, negli istituti privati risulta leggermente più plausibile l'eventualità di passare da professore associato a professore ordinario (+1,41%).

Tabella 46 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per tipo di ateneo.

<i>Statale</i>						
	<i>Ricercatore</i>	<i>Associato</i>	<i>Ordinario</i>	<i>Straordinario a t.d.</i>	<i>Post servizio</i>	<i>Pre servizio</i>
<i>Ricercatore</i>	0,04%	0,02%	0%	0%	-0,05%	0%
<i>Associato</i>	0%	0,02%	-0,06%	0%	0,04%	0%
<i>Ordinario</i>	0%	0%	-0,04%	-0,01%	0,05%	0%
<i>Straordinario a t.d.</i>	0,41%	1,59%	1,68%	-8,98%	5,3%	0%
<i>Post servizio</i>	-0,01%	-0,01%	0%	-0,07%	0,09%	0%
<i>Pre servizio</i>	0,51%	0,04%	-0,02%	-0,11%	0%	-0,42%

<i>Non statale</i>						
	<i>Ricercatore</i>	<i>Associato</i>	<i>Ordinario</i>	<i>Straordinario a t.d.</i>	<i>Post servizio</i>	<i>Pre servizio</i>
<i>Ricercatore</i>	-0,76%	-0,25%	0,04%	0,05%	0,93%	0%
<i>Associato</i>	0%	-0,55%	1,41%	0,01%	-0,87%	0%
<i>Ordinario</i>	0%	0%	0,84%	0,14%	-0,98%	0%
<i>Straordinario a t.d.</i>	-0,06%	-0,25%	-0,26%	1,41%	-0,83%	0%
<i>Post servizio</i>	0,32%	0,2%	0,1%	1,76%	-2,38%	0%
<i>Pre servizio</i>	-3,86%	-0,29%	0,13%	0,84%	0%	3,17%

3.3. Le carriere accademiche degli uomini e delle donne

La prospettiva di genere per lo studio delle carriere rimane forse la più interessante da un punto di vista sostantivo. A conferma del fenomeno del *glass ceiling* e dell'*effetto Matilda* è interessante osservare gli *index plot* generali, divisi per genere. Anche se i grafici generali, come si è visto, presentano alcuni problemi di chiarezza e lettura, si possono notare in questo caso delle grandi differenze tra le carriere delle donne e le carriere degli uomini.

Grafico 44 - Index plot delle carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017.

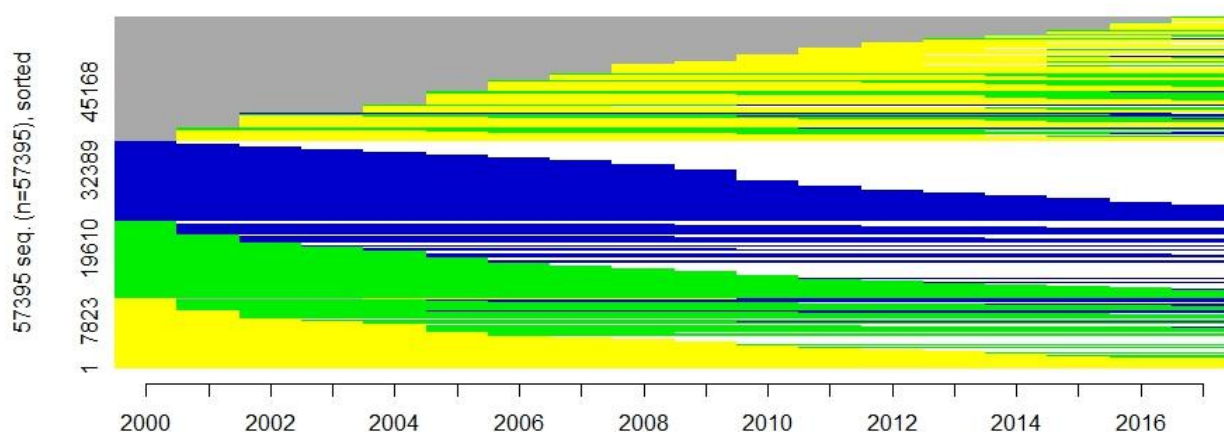
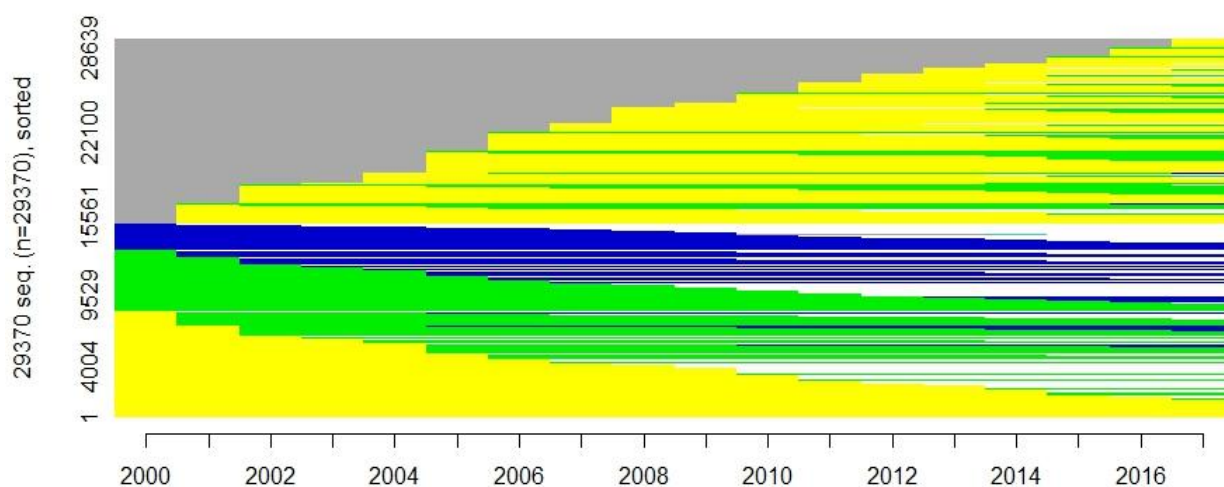


Grafico 45 - Index plot delle carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017.



La situazione iniziale del corpo accademico italiano (anno 2000) vede la maggioranza degli uomini trovarsi nel ruolo di professori ordinari, a differenza delle donne che sembrano rappresentare invece una netta minoranza; il blocco di ordinari donne, infatti, è molto più sottile (più della metà) rispetto a quello degli uomini. Situazione inversa si presenta nel caso del blocco dei ricercatori, che nell'anno 2000 risulta decisamente più ampio per il genere femminile rispetto a quello maschile.

Per quanto riguarda invece il blocco degli associati, anche in questo caso la quota di donne nel primo momento di osservazione sembra inferiore rispetto alla controparte maschile, anche se non come gli ordinari. Inoltre, osservando il loro andamento nel tempo, si nota una propensione maggiore degli uomini associati a diventare ordinari negli anni, rispetto ai docenti di seconda fascia donne. Tuttavia, l'area occupata dalla prima coorte (anno di entrata in servizio 2000 o precedente) per il grafico delle donne sembra più piccola rispetto al grafico degli uomini; ciò indica che nel corso degli ultimi 18 anni, il numero di donne è progressivamente aumentato.

Considerazioni simili possono essere fatte osservando le coorti di coloro che entrano in servizio dall'anno 2001 in poi, rappresentate nella parte superiore dei grafici. Vi è una presenza maggiore di ricercatori nell'*index plot* delle donne, che nel contempo riescono a tenere, in parte, il passo degli uomini per quanto riguarda il passaggio/entrata in ruolo come professore associato; ciò non vale, tuttavia, per quanto riguarda la fascia degli ordinari, la cui presenza nelle carriere femminili rimane ancora molto bassa.

Per vedere meglio le disparità nella progressione di carriere, è interessante osservare gli stessi *index plot*, ma ordinando le sequenze a partire dalla posizione finale; in questo modo, è possibile cambiare prospettiva e confrontare la situazione degli uomini e delle donne nell'università a partire dalla conclusione della loro carriera, quindi dall'ultimo anno osservabile per ogni coorte.

Per gli uomini sembra ancora molto più facile concludere la propria carriera nella posizione di professore ordinario rispetto alle donne che continuano ad uscire definitivamente dal sistema in maggioranza come ricercatrici. Da questa prospettiva, la situazione della fascia degli associati, invece, sembra che si stia allineando rispetto al genere dei docenti.

Grafico 46 - Index plot delle carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017 ordinate per l'ultimo momento di osservazione.

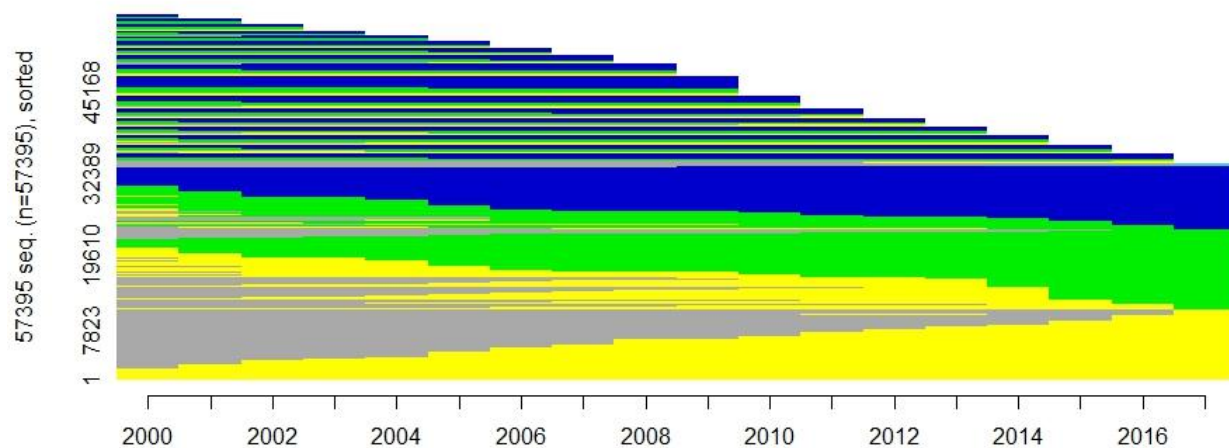
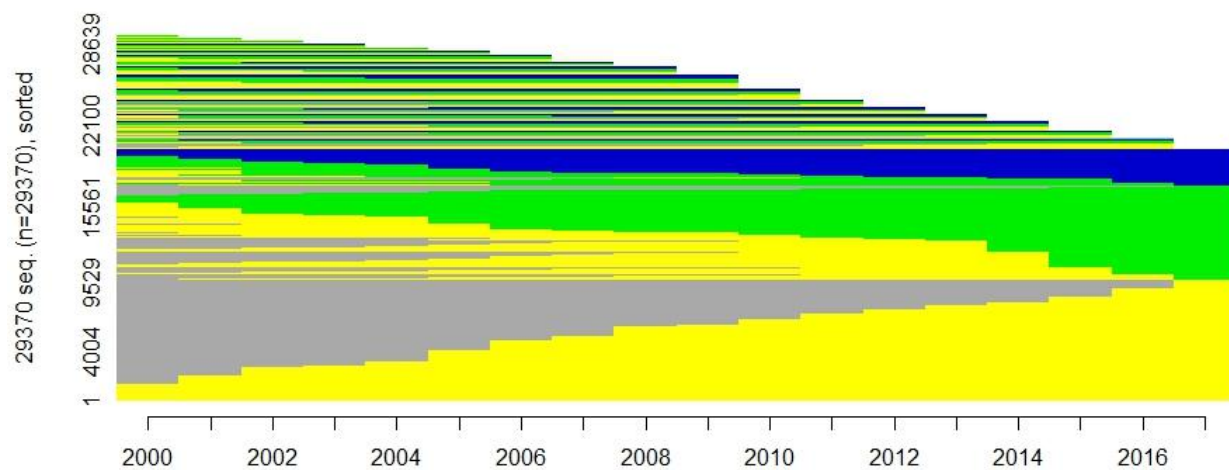


Grafico 47 - Index plot delle carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017 ordinate per l'ultimo momento di osservazione.



Di estremo interesse sono anche i grafici che restituiscono un certo numero di sequenze più comuni presenti nel dataset, divisi per genere. Tenendo presente le considerazioni fatte precedentemente per quanto riguarda i problemi legati a questo tipo di rappresentazione grafica dovuti alla presenza di numerosi *voids*, è possibile comunque notare delle forti differenze tra le carriere più comuni degli uomini e quelle delle donne. Come per la situazione generale, anche in questo caso sono stati generati grafici che restituissero progressivamente un numero maggiore di sequenze comuni, per arrivare a superare il 50% dei casi totali.

Grafico 48 - Sequenze più comuni di carriere accademiche degli uomini dal 2000 al 2017.

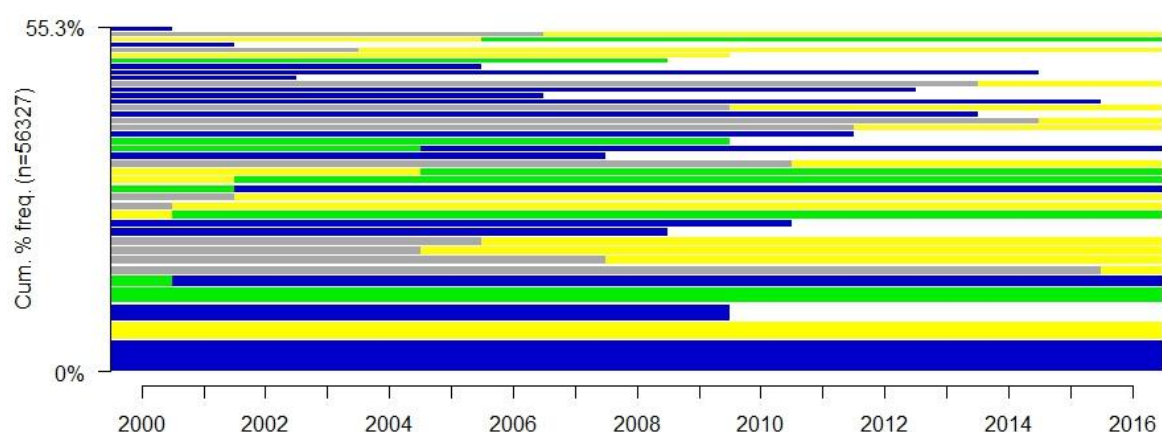
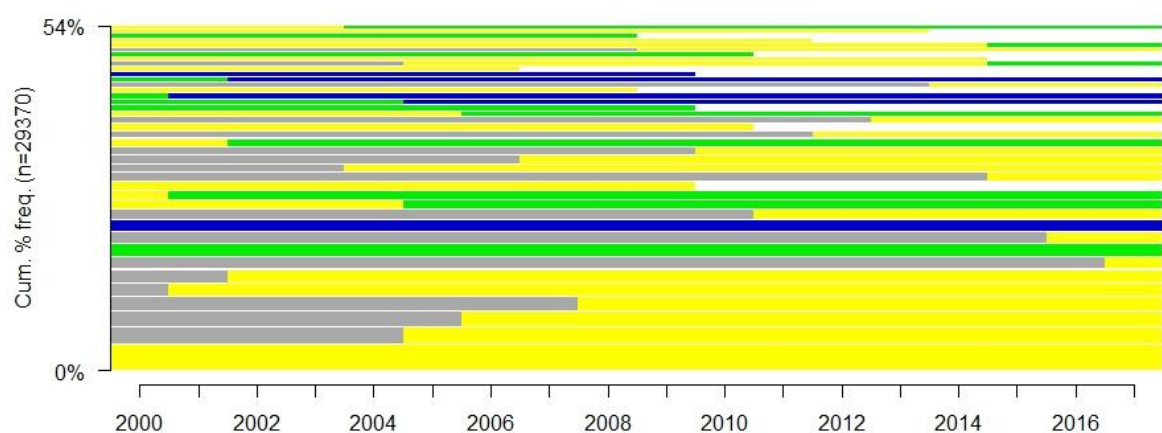


Grafico 49 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle donne dal 2000 al 2017.



La differenza tra le carriere degli uomini e delle donne è evidente. Anche aumentando progressivamente il numero di sequenze comuni, le carriere delle donne che riescono a diventare ordinari sono un numero nettamente inferiore rispetto alle carriere degli uomini, per i quali il grafico mostra una presenza notevole di sequenze con un passaggio ad ordinario. Nelle carriere delle donne permane una massiccia presenza di sequenze che rappresentano una stabilità nella posizione di ricercatrici; pur essendoci qualche carriera simile tra gli uomini, la maggior parte di esse per la controparte femminile è caratterizzata dalla permanenza nello stato di ricercatrici.

Ciò risulta ancora più evidente confrontando gli scarti dalla situazione generale delle probabilità di passaggio da uno stato all'altro. Le donne hanno valori positivi principalmente nei casi di forte stabilità della carriera, corrispondenti alla diagonale principale; una volta raggiunto un determinato ruolo, la probabilità di rimanervi è maggiore rispetto al resto del corpo docente. Anche entrare direttamente in ruolo come associato e ordinario risulta più difficile per le donne, che presentano scarti pari a -0,39%, nel primo caso e -0,13% nel secondo. Gli uomini, d'altra parte, hanno maggiori probabilità di proseguire nella carriera e di raggiungere le fasce più alte della docenza (+0,65% e +0,02%). Vi sono, infine, forti differenze anche per quanto riguarda il ruolo in cui è più probabile concludere la carriera; per le donne risulta infatti maggiore l'eventualità di uscire definitivamente dal sistema nel ruolo di ricercatrici, mentre per gli uomini nel ruolo di professori associati o di professori ordinari.

Tabella 47 - Scarti percentuali dei tassi di transizione degli uomini.

	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-0,65%	0,65%	0,02%	0%	-0,02%	0%
Associato	0%	-0,49%	0,39%	0%	0,1%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,18%	0%	0,18%	0%
Straordinario a t.d.	-0,05%	-0,13%	-0,03%	-0,3%	0,51%	0%
Post servizio	-0,05%	0%	0%	0,01%	0,04%	0%
Pre servizio	-0,45%	0,27%	0,09%	0,05%	0%	0,03%

Tabella 48 - Scarti percentuali dei tassi di transizione delle donne.

	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	0,8%	-0,80%	-0,02%	0%	0,02%	0%
Associato	0%	0,99%	-0,79%	0%	-0,2%	0%
Ordinario	0%	0%	0,79%	-0,01%	-0,78%	0%
Straordinario a t.d.	0,24%	0,58%	0,15%	1,40%	-2,36%	0%
Post servizio	0,15%	0%	-0,01%	-0,04%	-0,11%	0%
Pre servizio	0,64%	-0,39%	-0,13%	-0,07%	0%	-0,05%

3.4. Approfondimento sulle coorti *Pre* e *Post* ASN.

Pur avendo appena visto che vi sono interessanti differenze rispetto sia a variabili individuali che a variabili contestuali, l'intento primario di questo lavoro rimane l'individuazione di eventuali discordanze tra le carriere accademiche pre e post riforma.

Per questo motivo, è stata approfondita l'analisi, creando singoli *index plot* per ogni coorte, ad eccezione della coorte 2017 per la quale è disponibile solamente un momento di osservazione e non è quindi possibile rappresentarla come una sequenza, e per le tre macro categorie di coorti raggruppate secondo l'entrata in servizio prima o dopo la riforma; ciò permette anche di avere dei grafici e risultati più chiari, depurandoli dalla coorte 2000 e precedente che occupa la maggior parte dell'area. Per poter leggere e cercare di interpretare i grafici che seguono, bisogna tenere in considerazione che ad ogni coorte successiva alla prima, vi è un anno di osservazione in meno rispetto alla precedente. È possibile però trarre interessanti conclusioni.

La coorte di coloro entrati in servizio nell'anno 2000 e precedenti rappresentano indubbiamente un caso eccezionale; l'*index plot* mostra infatti una prevalenza di carriere che riescono a concludersi in una delle due fasce superiori. Bisogna però considerare che si tratta di una categoria di docenti che, rispetto alle altre, parte da una situazione di notevole vantaggio; nel primo momento di osservazione, infatti, molti di loro si trovavano probabilmente in uno stato avanzato della propria carriera. Nell'anno 2000 si può vedere come vi sia già una situazione di forte equilibrio tra le tre fasce, che progressivamente lascia spazio all'avanzamento dei professori ordinari e associati; i ricercatori che rimangono tali fino al 2017, infatti, sono un numero veramente esiguo rispetto al resto della coorte.

Le coorti pre e post ASN mostrano situazioni molto più simili tra di loro. In entrambi i casi, sembra che la maggior parte delle transizioni ad un ruolo superiore avvenga negli anni prossimi alla riforma. Nel caso delle coorti pre ASN, tuttavia, sono presenti un numero maggiore di carriere che sfociando nel ruolo di professore associato e si nota in maniera più distinta la presenza di professori ordinari. Nel caso delle coorti post ASN, invece, è interessante notare che i docenti che riescono ad entrare direttamente nel ruolo di prima fascia, concentrati negli ultimi anni, sono maggiori dei docenti che riescono ad arrivarvi percorrendo tutte le fasi precedenti.

Grafico 50 - Index plot delle carriere accademiche della macro coorte 2000 e precedente dal 2000 al 2017.

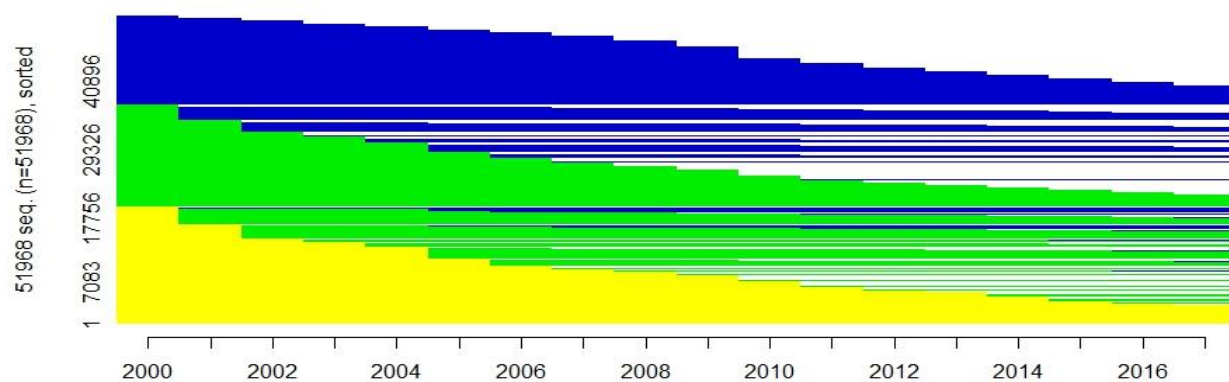


Grafico 51 - Index plot delle carriere accademiche della macro coorte pre ASN dal 2001 al 2017.

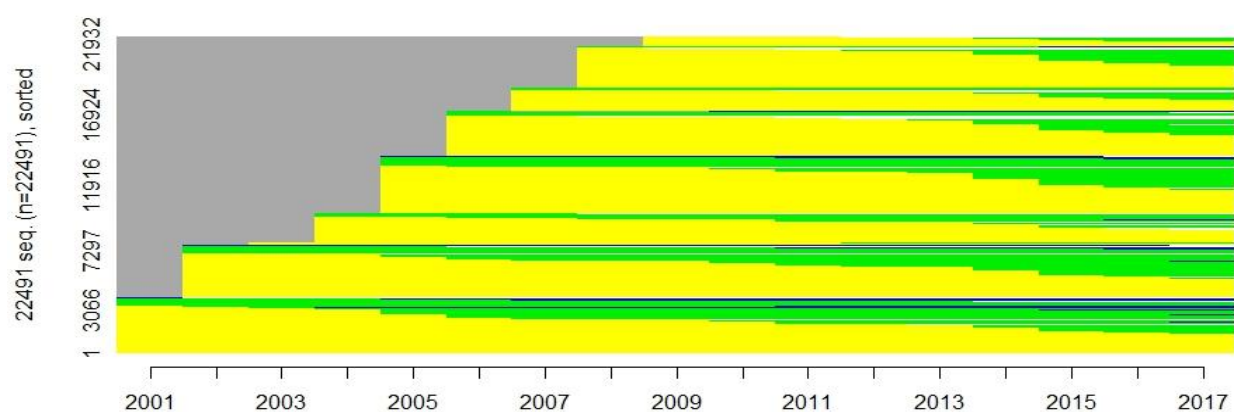
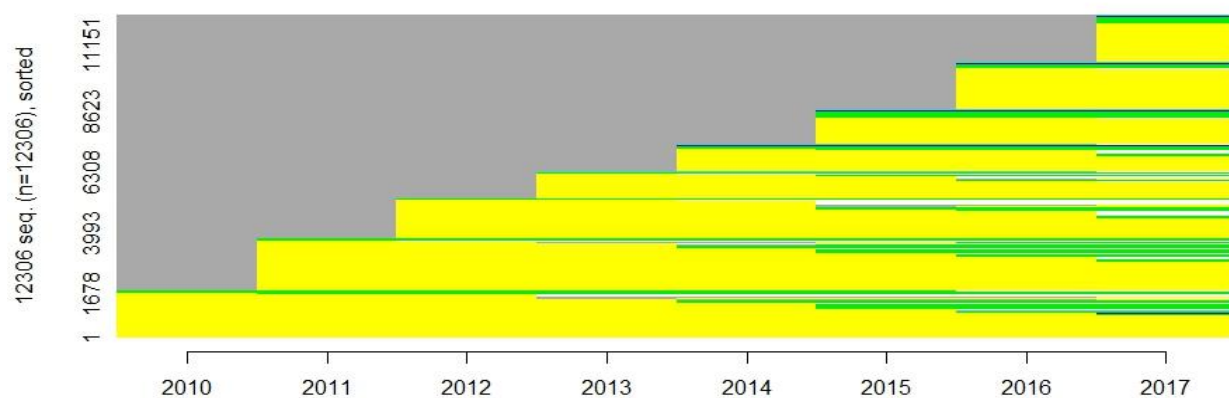


Grafico 52- Index plot delle carriere accademiche della macro coorte post ASN dal 2010 al 2017.



Osservando la situazione analitica per le singole coorti, si possono notare interessanti differenze tra di esse. Ad eccezione della coorte 2000, che rappresenta sempre un caso eccezionale, è possibile notare che i “gradini” più consistenti, ossia i passaggi da uno stato all’altro che avvengono per un gran numero di casi, sono quasi sempre in prossimità degli anni immediatamente successivi alle prime tornate ASN, ossia dal 2014 in poi. Le coorti che sembrano beneficiare maggiormente di questi “salti” sono quelle che poco sopra abbiamo definito *Pre ASN*; in questi casi, infatti, sembra che almeno la metà dei docenti riescano ad effettuare un passaggio ad una fascia superiore. Va precisato, tuttavia, che questo risultato potrebbe sembrare scontato, considerando la progressiva differenza di momenti di osservazione disponibili per ogni coorte; in altre parole, potendo osservare un numero maggiore di anni di servizio per le prime coorti, la probabilità di passare di ruolo diventa maggiore. Tuttavia, tali gradini sono rappresentati principalmente da passaggi da ricercatore ad associato e in numero minore dai passaggi ad ordinario, indipendentemente dalla fascia di partenza, segno che rimane ancora difficile raggiungere la vetta della piramide accademica.

I grafici delle ultime coorti presentano, progressivamente dei salti verso uno stato di *post-servizio*; questi rappresentano plausibilmente i contratti dei ricercatori a tempo determinato che non vengono rinnovati alla loro scadenza, spia di un aumento della precarietà della base del corpo docente. Rimanendo sempre sulle ultime coorti (le *post ASN*), sembra esserci un fenomeno particolare: la quota di docenti che entrano in servizio direttamente nel ruolo di professori associati aumenta considerevolmente negli anni successivi alle prime tornate ASN (2013 in poi). Si crede, tuttavia, che sia improbabile che queste nuove assunzioni siano di personale completamente esterno al mondo accademico; è più probabile che si tratti di persone che abbiano sempre lavorato, in un modo o nell’altro, tra i corridoi dell’università e condotto ricerca accademica, senza però mai riuscire a diventare ricercatori (sia a tempo determinato che a tempo indeterminato) e che dopo aver ottenuto l’abilitazione siano riusciti a fare un salto di carriera.

In definitiva, alla luce dei grafici appena visionati, sembrerebbe che l’effetto maggiore che la riforma ha avuto sulle carriere di tutte le coorti prese in considerazione sia il ritardo nella progressione di carriera. Sembra infatti che la maggioranza dei passaggi a fascia superiore siano concentrati negli ultimi anni di osservazione, indipendentemente dalla coorte di docenti.

Grafico 53 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2001, 2002 e 2003.

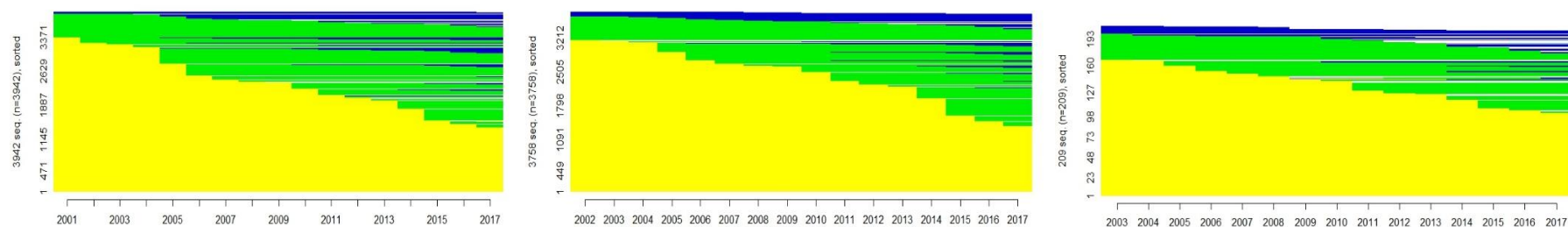


Grafico 54 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2004, 2005 e 2006.

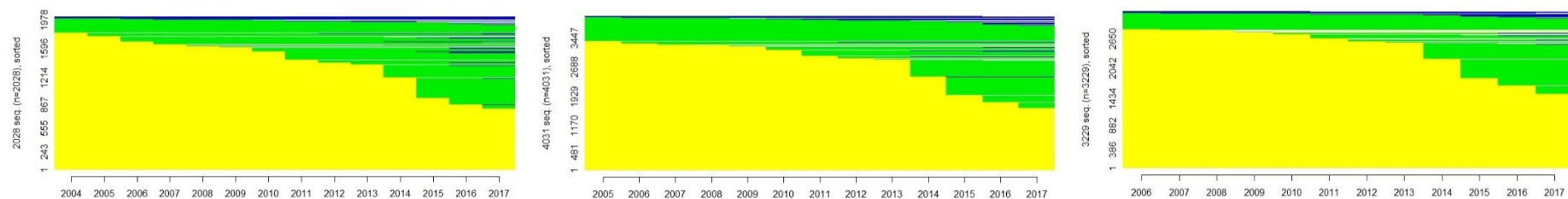


Grafico 55 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2007, 2008 e 2009.

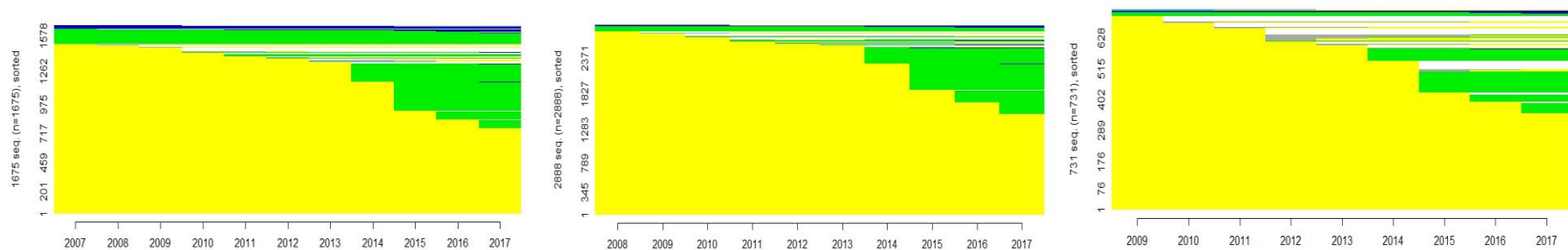


Grafico 56 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2010, 2011 e 2012.

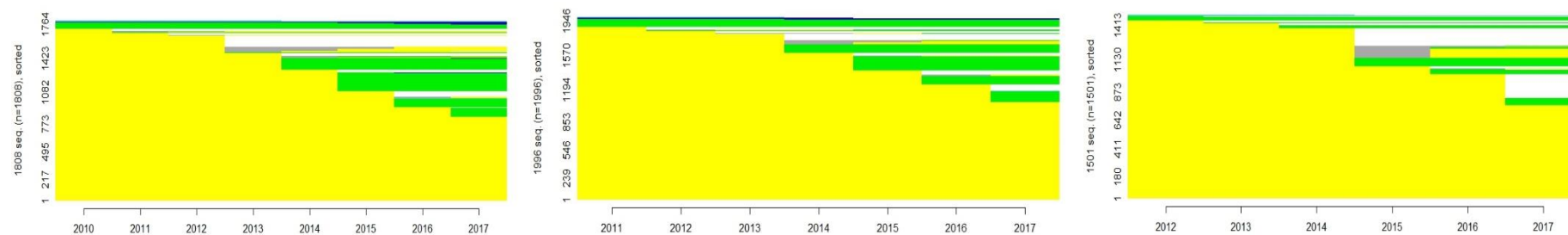


Grafico 57 - Index plot delle carriere accademiche delle coorti 2013, 2014 e 2015.

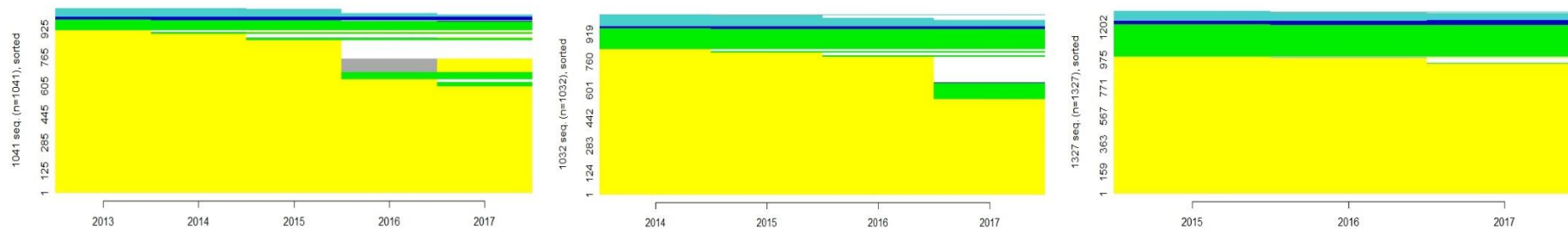
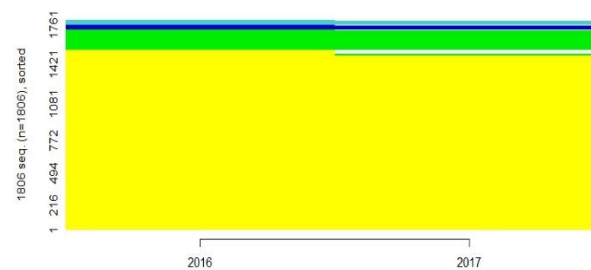


Grafico 58 - Index plot delle carriere accademiche della coorte 2016.



Analogamente a quanto effettuato per gli *index plot*, al fine di avere una visione più chiara ed eliminare il problema che crea la presenza dello stato di *pre servizio* nei grafici, sono stati creati i grafici di sequenze più comuni per ogni singola coorte, sempre ad eccezione di quella del 2017.

La prima cosa da notare è il progressivo aumento della percentuale di casi che rientra nelle prime sequenze più frequenti; ciò è molto probabilmente dovuto al minor numero di momenti di osservazione disponibili per le varie coorti che rende progressivamente meno turbolente le carriere, ossia con meno possibilità di passaggi tra stati.

La prima coorte rappresenta nuovamente un caso particolare e il grafico mostra una situazione decisamente lontana dalle altre. La maggior parte delle carriere, che sono ancora in corso, mostra una situazione di stabilità nei ruoli più alti del corpo accademico.

Tutte le coorti presentano tra le sequenze più comuni almeno una che rappresenta una carriera iniziata direttamente nel ruolo di professore ordinario. In questo caso, la differenza di momenti di osservazione tra le diverse coorti, tuttavia, risulta irrilevante, poiché la posizione in prima fascia è da considerare definitiva, non potendo passare a nessuno stato diverso, se non quello di post servizio. Questo può forse voler dire che la possibilità di arrivare all'apice della carriera accademica non sia cambiata notevolmente negli ultimi anni.

Diversa è la situazione delle carriere di coloro che entrano direttamente nel ruolo di professori associati, che è sì presente in ogni grafico, ma tende a diminuire per le coorti centrali, per poi avere nuovamente un aumento considerevole negli anni successivi alle prime tornate ASN.

Oltre a questi casi particolari, non sembra tuttavia che vi siano grandi differenze tra le diverse coorti prese in considerazione. In tutti i grafici, le prime sequenze più rappresentate riguardano coloro che iniziano la carriera da ricercatori e rimangono in questo ruolo fino alla fine; l'altra parte del grafico è quasi sempre occupata da carriere che, quale prima e quale con un po' di ritardo, vedono il passaggio alla fascia di professore associato; infine, nella parte superiore del grafico, vi sono carriere che iniziano e continuano nella posizione di professore ordinario.

Grafico 59 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2000, 2001 e 2002.

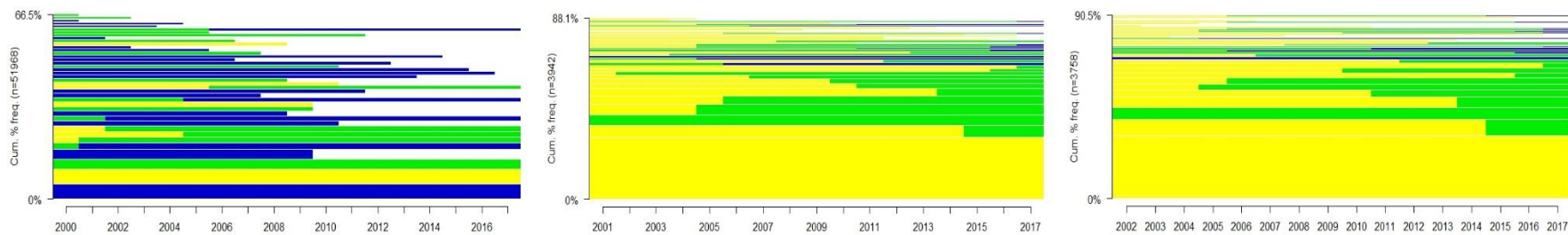


Grafico 60 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2003, 2004 e 2005.

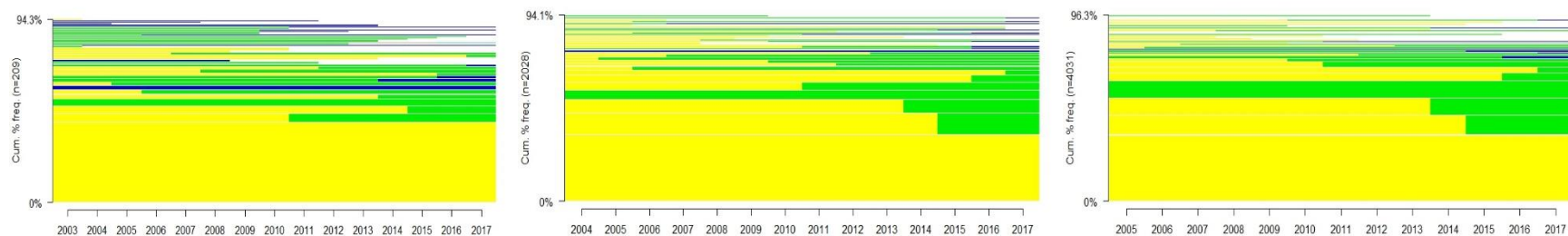


Grafico 61 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2006, 2007 e 2008.

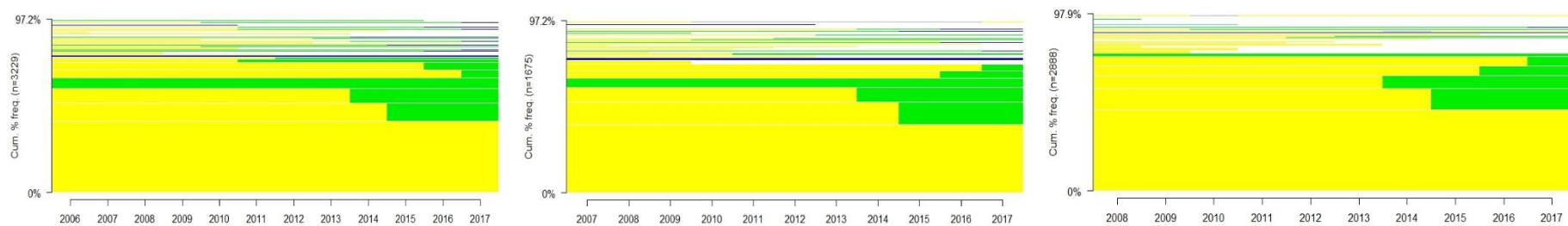


Grafico 62 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2009, 2010 e 2011.

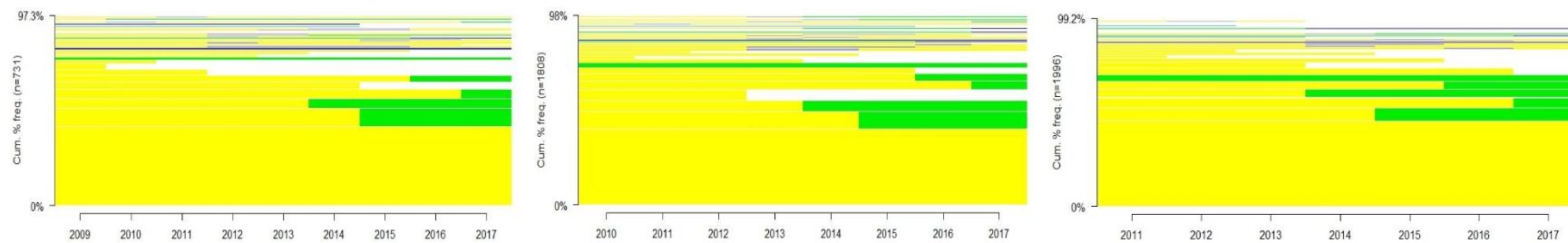


Grafico 63 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2012, 2013 e 2014.

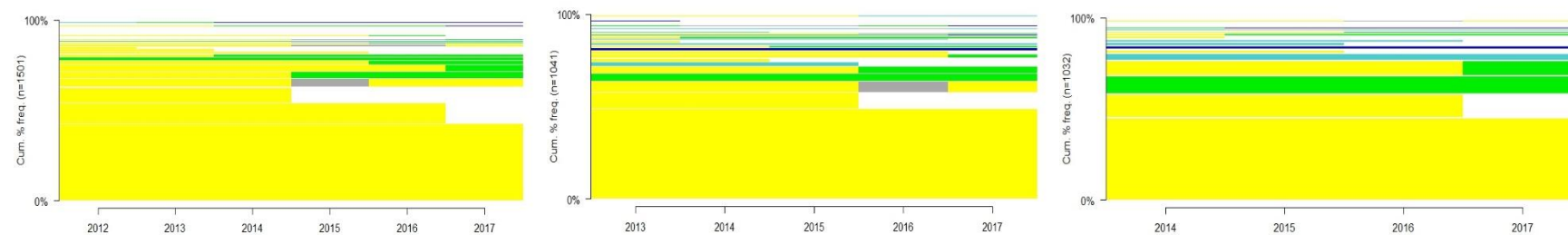
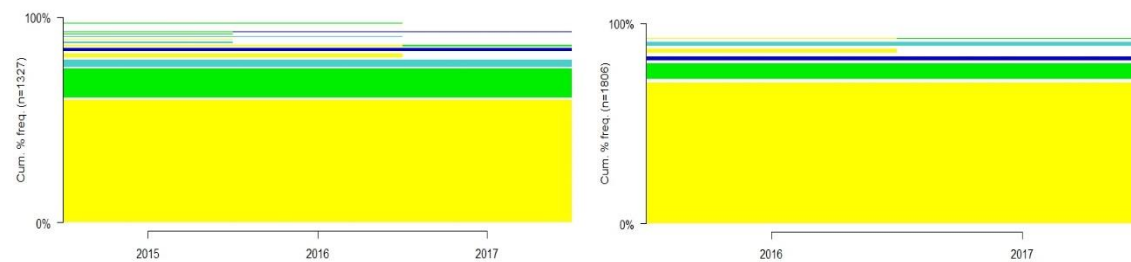


Grafico 64 - Sequenze più comuni di carriere accademiche delle coorti 2015 e 2016.



Il confronto tra le probabilità di transizione tra ruoli mostra definitivamente la forte differenza che vi è tra la macro coorte di coloro entrati in servizio nell'anno 2000 e precedenti e le altre due. Infatti, solamente questi riescono ad avere degli scarti positivi in corrispondenza dei passaggi ad una fascia superiore, mentre i colleghi più giovani hanno meno probabilità di progressione. Per quanto riguarda le coorti pre e post ASN, tuttavia, è bene far notare gli scarti positivi che hanno rispetto all'entrata in servizio direttamente come associato od ordinari, che toccano valori anche superiori al 4%; sembra quindi che la probabilità di saltare la tappa del ricercatore ed entrare direttamente in servizio in un ruolo superiore non sia un fenomeno scomparso dopo l'introduzione dell'ASN.

Al contrario, per le coorti post ASN il dato che emerge più chiaramente è lo scarto in positivo della probabilità di uscire dal sistema dalla posizione di ricercatore (+2,65%) e il grande scarto in negativo della probabilità di rimanere in uno stato di post-servizio (-14,5%); questo dato è dovuto probabilmente all'introduzione della figura del ricercatore a tempo determinato, che rende instabile e precaria la carriera dei nuovi docenti universitari, i quali hanno più probabilità quindi di uscire dal sistema che di progredire.

Tabella 49 - Scarti percentuali dei tassi di transizione per macro coorte di entrata in servizio.

Coorte 2000 e precedente						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-2,72%	1,32%	0,05%	0%	1,35%	0%
Associato	0%	-1,07%	0,37%	0%	0,71%	0%
Ordinario	0%	0%	-0,13%	0%	0,13%	0%
Straordinario a t.d.	-0,28%	-0,47%	-0,37%	-0,47%	1,59%	0%
Post servizio	-0,23%	-0,02%	0%	-0,01%	0,26%	0%
Pre servizio	-11,47%	-1,27%	-0,19%	-0,14%	0%	-86,94%

Coorti Pre ASN						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	2,4%	-0,81%	-0,03%	0%	-1,56%	0%
Associato	0%	3,8%	-1,26%	0%	-2,54%	0%
Ordinario	0%	0%	3,58%	0%	-3,58%	0%
Straordinario a t.d.	1%	0,82%	-0,37%	-7,82%	6,37%	0%
Post servizio	1,22%	0,24%	0,07%	0,02%	-1,55%	0%
Pre servizio	8,06%	1,1%	0,13%	-0,12%	0%	-9,18%

Coorti Post ASN						
	Ricercatore	Associato	Ordinario	Straordinario a t.d.	Post servizio	Pre servizio
Ricercatore	-1,17%	-1,46%	-0,04%	0,02%	2,65%	0%
Associato	0%	4,80%	-2,23%	0%	-2,57%	0%
Ordinario	0%	0%	3,03%	-0,01%	-3,02%	0%
Straordinario a t.d.	0%	0,09%	0,19%	1,04%	-1,32%	0%
Post servizio	13,04%	1,07%	0,02%	0,36%	-14,49%	0%
Pre servizio	-4,93%	-0,67%	-0,08%	0,07%	0%	5,62%

Le differenze riscontrate, anche alla luce delle proprietà individuali e contestuali, tra le diverse coorti spingono verso un approfondimento esplicativo degli effetti della riforma del reclutamento dei docenti universitari, al fine di individuare quale peso abbiano anche i fattori influenzanti visti fino ad ora sulla progressione della carriera accademica.

In particolare, tra le caratteristiche degli atenei sembra più probabile avere una carriera avvantaggiata negli atenei di piccole dimensioni e di recente istituzione, i quali hanno mostrato anche una maggiore propensione ad abusare della figura del professore straordinario a tempo determinato, fenomeno confermato dagli *index plot*, dalle sequenze più comuni e dai tassi di transizione, che mostrano come sia un passaggio di ruolo anche funzionale alla progressione di carriera.

Rispetto alle differenze tra i vari settori disciplinari, è emerso inoltre una facilità maggiore ad avanzare di ruolo nelle aree di Ingegneria industriale e dell'informazione, delle Scienze economiche e statistiche e delle Scienze fisiche, le quali presentano scarti dei tassi di transizione superiori alla media generale; le Scienze fisiche, in particolare, sembra che stiano sfruttando maggiormente la figura del professore straordinario a tempo determinato, che in quest'area disciplinare risulta funzionale al passaggio ad una fascia più stabile.

Infine, rispetto alle coorti di entrata in servizio nel ruolo di strutturato, il fenomeno osservato dell'ingresso nel mondo accademico a partire da posizioni più alte rispetto alla figura del ricercatore, che tocca trasversalmente tutta la popolazione, rappresenta un indicatore dell'importanza della carriera pregressa condotta al di fuori dei ruoli strutturati; le figure di *post-doc* e assegnisti di ricerca, che purtroppo non sono storicizzate e non è stato possibile inserire nell'analisi, e il lavoro scientifico svolto negli anni successivi alla laurea o al dottorato rappresentano molto probabilmente il principale trampolino di lancio per avere una carriera accademica negli atenei italiani.

Capitolo 4 – Un modello di regressione per l'analisi delle determinanti delle carriere dei docenti universitari

L'analisi delle sequenze nasce come tecnica prettamente votata ad una descrizione delle carriere, quando in realtà ciò che interessa in questa sede è anche l'individuazione di fattori favorevoli ovvero ostacolanti alla progressione professionale. Per approfondire il fenomeno oggetto di studio da un punto di vista esplicativo è quindi necessario fare un ulteriore passo in avanti. La procedura più immediata per utilizzare i risultati della *sequence analysis* in un modello esplicativo è il calcolo delle distanze tra ogni coppia di sequenza; il risultato di questo confronto è una matrice delle distanze tra tutti i casi presi in esame, alla quale può essere successivamente applicata una *cluster analysis* per individuare classi di carriere simili tra di loro.

Per procedere lungo questa strada, tuttavia, sono stati presi alcuni accorgimenti tecnici. Innanzitutto, l'analisi che segue è stata condotta escludendo tutti i docenti che sono entrati in servizio nell'anno 2000 o precedente. Tale scelta è stata presa per due motivazioni principali. Innanzitutto, per tale gruppo di docenti non è possibile risalire all'anno effettivo di entrata nel sistema come nuova leva; da un punto di vista tecnico, ciò potrebbe comportare un problema nel calcolo delle distanze, perché l'algoritmo potrebbe non distinguere le carriere di coloro che rimangono nello stesso stato (per esempio, associato) dall'entrata nel sistema fino all'ultimo momento di osservazione da coloro che risultano nel medesimo stato nell'anno 2000 e vi rimangono fino a fine carriera. Queste due sequenze sarebbero considerate completamente uguali, pur essendo nella sostanza diverse. Inoltre, come si è visto nel capitolo precedente, la coorte 2000 è composta da docenti con carriere molto dissimili dal resto della popolazione presa in esame; il rischio è che nell'individuazione di *cluster* di sequenze omogenei, questa fetta del corpo accademico venga inserita in un gruppo a sé stante, rendendo ininfluenza l'informazione circa l'appartenenza ad una coorte pre o post ASN per l'applicazione di un modello di regressione.

L'analisi che segue è stata quindi condotta su un totale di 34'797 carriere di docenti universitari, che entrano in servizio a partire dall'anno 2001 fino al 2017.

Il secondo accorgimento tecnico che è stato preso per l'analisi che segue riguarda il trattamento degli stati di *Pre* e *Post servizio*. Nel calcolo delle distanze tra sequenze è necessario definire una matrice dei costi di sostituzione di uno stato con un altro, per poter allineare e rendere uguali due sequenze diverse; per esempio, il costo di sostituzione tra lo stato *ordinario* e lo stato *ricercatore* sarà sicuramente più alto rispetto al costo di sostituzione tra lo stato *ordinario* e lo stato *associato*, poiché la distanza tra le prime due figure è sicuramente superiore della distanza tra le altre due. Tuttavia, come si è visto, sono presenti anche gli stati di *Pre* e *Post servizio*, i quali vengono trattati dall'algoritmo alla stregua di due stati qualsiasi, quando in realtà, ai fini dell'analisi, essi risultano irrilevanti. Il rischio è che le sequenze di coorti che presentano un alto numero di momenti in cui si trovano in uno dei questi due stati vengano considerate molto differenti dal resto delle carriere, creando infine dei gruppi differenziati principalmente dal momento di entrata o di uscita dal servizio.

Un'interessante strategia per ovviare al problema e trattare così i cosiddetti *gaps* e *voids*, ossia i casi mancanti interni e laterali alle sequenze, è proposta da Haplin (2012). Siccome è necessario inserire dei costi di sostituzione anche per i casi mancanti, Halpin suggerisce di modificare la distanza tra i *gaps/voids* e sé stessi, inserendo un valore diverso da 0 e maggiore rispetto ai costi di sostituzione degli altri stati. In questo modo, quando il sistema incontra sequenze con dei casi mancanti e deve allinearle/renderle uguali, non manterrà i momenti "vuoti" perché considerati troppo distanti. Questa soluzione sembra l'ideale per risolvere il problema, del tutto tecnico, della presenza di diverse coorti, perché darebbe maggior rilevanza alle sequenze di stati validi e non al momento di entrata o uscita dal sistema universitario. Tuttavia, si tratta di una strategia che, in qualche modo, tenta di aggirare l'algoritmo e non è possibile, almeno con il software R, procedere in questo modo; il software infatti non riesce a procedere con le operazioni di calcolo nel caso in cui nella matrice dei costi di sostituzione non venga rispettata la *triangle inequality*, ossia la presenza di valori pari a 0 sulla diagonale principale; in altre parole, se non viene rispettato il banale criterio di identità di uno stato con sé stesso.

Si è quindi deciso di procedere per una strada diversa e di cogliere il suggerimento di Gabadinho *et all.* (2009; 2011) circa il trattamento dei *voids* nel calcolo delle distanze. In pratica, gli autori suggeriscono tra le varie opzioni di "ignorare" sostanzialmente questi stati e di eliminarli automaticamente dalla matrice delle sequenze, attraverso un semplice comando da aggiungere alla sintassi di lavoro. In altre parole, viene allineato il primo momento di osservazione per tutte le carriere, che iniziano così nello stesso istante.

4.1. Analisi delle distanze tra sequenze

La distanza (o prossimità) tra due sequenze si basa su 5 aspetti principali, interdipendenti tra di loro (Cfr. Studer, Ritschard, 2014):

- Gli stati, ossia gli elementi distinti presenti nell'alfabeto; in questo caso, si tratta delle quattro fasce di inquadramento individuate;
- La distribuzione degli stati all'interno di ciascuna sequenza, ossia quante volte si presentano i diversi ruoli;
- Il momento in cui ciascuno stato si presenta nella sequenza, ossia quando avviene un eventuale passaggio di ruolo;
- La durata, ossia la lunghezza di ciascuna distribuzione degli stati;
- La *sequencing*, ossia l'ordine in cui i diversi stati si dispongono lungo ciascuna sequenza.

Sulla base di queste cinque caratteristiche che influiscono sulla prossimità di ciascuna sequenza, è possibile individuare tre famiglie di misure di dissimilarità (Cfr. *ibidem.*): 1) le misure che si basano sulla distanza tra le distribuzioni di stati; 2) le misure che si basano sul conteggio degli stati comuni tra due distinte sequenze; 3) le misure che si basano sul *costo* necessario per trasformare una sequenza in un'altra. Le metriche più funzionali all'analisi della distanza tra carriere professionali fanno parte delle ultime due famiglie e sono:

- La metrica LCS (*Longest Common Subsequence*);
- La metrica OM (*Optimal Matching*).

La metrica LCS viene calcolata in base alla somiglianza tra sotto-sequenze; in altre parole, date due carriere, l'algoritmo individua la porzione che hanno in comune e calcola la distanza/similarità in base a quanto è lunga tale sotto-sequenza comune. Ovviamente, maggiore è la lunghezza della sotto-sequenza, minore sarà la distanza tra le due carriere (Cfr. Elzinga, 2007). Tale metrica non si basa quindi sulla corrispondenza della posizione degli stati in una sequenza, ma sull'ordine sequenziale in cui gli stati si presentano più frequentemente, e risente pertanto in misura minore del momento in cui un determinato stato si presenta.

La metrica OM (Cfr. Levenshtein, 1966; Abbot, Forrest, 1986; Abbot, 2001), invece, si basa sul minimo costo necessario per trasformare una sequenza in un'altra, attraverso delle operazioni di *sostituzione*, *cancellazione* e *inserimento* di stati. La distanza è quindi una

funzione delle operazioni minime da compiere per rendere uguali due coppie di carriere. Ad ogni operazione viene assegnato pertanto un costo, che dipende dalla relazione (e distanza) tra gli stati individuati. In questo caso, per esempio, la distanza tra lo stato di ricercatore e quello di professore associato sarà indubbiamente minore rispetto alla distanza con lo stato di professore ordinario e, conseguentemente, i costi di sostituzione saranno diversi. Tale metrica si serve di una *matrice dei costi di sostituzione*, che può essere definita secondo tre strategie diverse: attraverso una teoria o ipotesi di distanza tra i diversi stati, attraverso la distribuzione degli stati oppure attraverso una strategia *data-driven* (Cfr. Studer, Ritschard, 2014). In questo caso, si è deciso di seguire l'ultima strada, optando per il calcolo dei costi con il metodo TRATE, che utilizza la probabilità di passare da uno stato ad un altro come il costo di sostituzione dei diversi ruoli.

Per poter scegliere quale delle due metriche risulta più funzionale all'individuazione di *cluster* di carriere omogenei e, quindi, prima di procedere all'analisi sulla popolazione totale, è stato estratto un campione casuale semplice da sottoporre al calcolo delle distanze di 351 unità. Si è reso necessario percorrere questa strada a causa della mancanza di risorse materiali per poter effettuare i diversi tentativi su una popolazione dai numeri così alti²⁰.

Per la *cluster analysis* è stato utilizzato il pacchetto *Cluster* di base già presente nella libreria del software R (Cfr. Kaufman, Rousseuw, 1990), che consente di effettuare tutte le operazioni in questo caso necessarie. Si è prima effettuata una *cluster* gerarchica con il metodo Ward, al fine di individuare il numero più idoneo di gruppi da creare successivamente con il metodo delle *k-means*. La procedura è stata utilizzata per entrambe le matrici delle distanze e per l'analisi delle coorti allineate.

Come è possibile osservare dai dendrogrammi (Figure 2 e 3) il numero di gruppi individuati, ideale per l'analisi, sia nelle matrici delle distanze calcolate con il metodo LCS che con il metodo OM-TRATE sono 2. La distribuzione congiunta dell'appartenenza ai cluster individuati con le due metriche diverse (Tabella 50), inoltre, mostra come i risultati siano perfettamente sovrapponibili. I casi vengono sostanzialmente classificati nel medesimo modo, sia che l'analisi venga svolta sulla matrice delle distanze LCS sia che venga svolta sulla matrice delle distanze OM-TRATE.

²⁰ La *cluster analysis* effettuata sulla popolazione intera, composta da 34'797 unità, è stata infatti condotta con il supporto di un server a pagamento online che riesce ad avere altissime prestazioni, impossibili da raggiungere con un computer normale; a titolo esemplificativo, basti pensare che le operazioni di interazione per individuare i *cluster* sono durate circa 48 ore, con il server al massimo della potenza.

Figura 2 - Dendrogramma della cluster analysis effettuata sulla matrice delle distanze calcolata con metrica LCS.

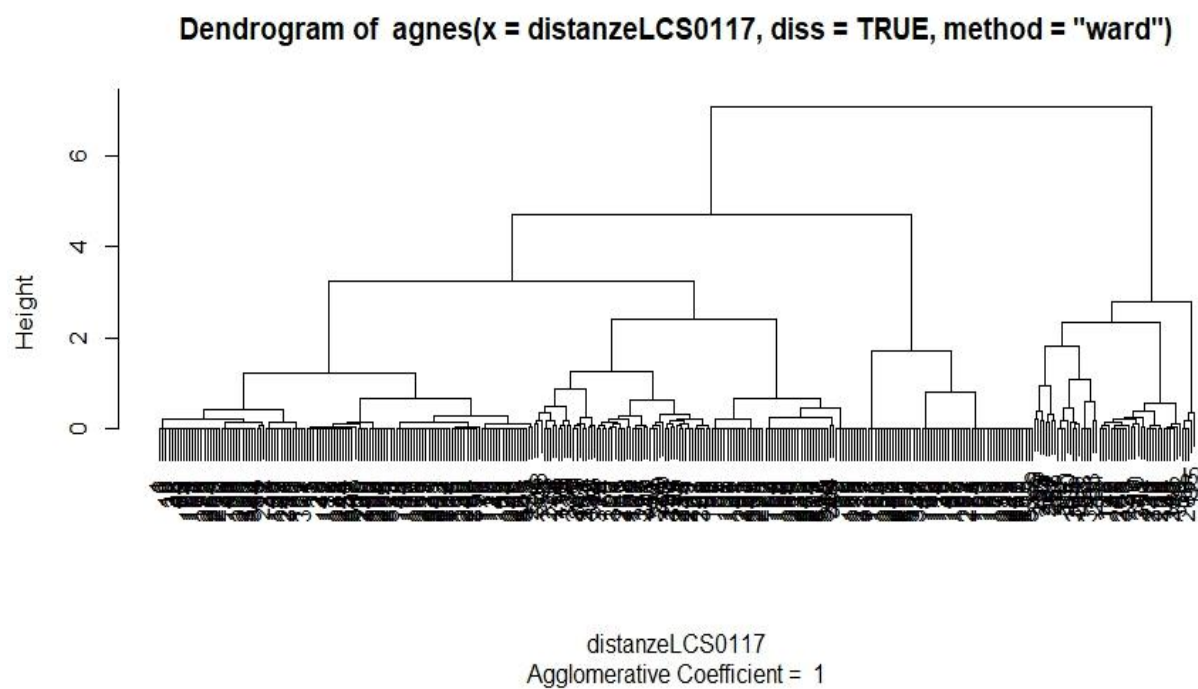


Figura 3 - Dendrogramma della cluster analysis effettuata sulla matrice delle distanze calcolata con metrica OM.

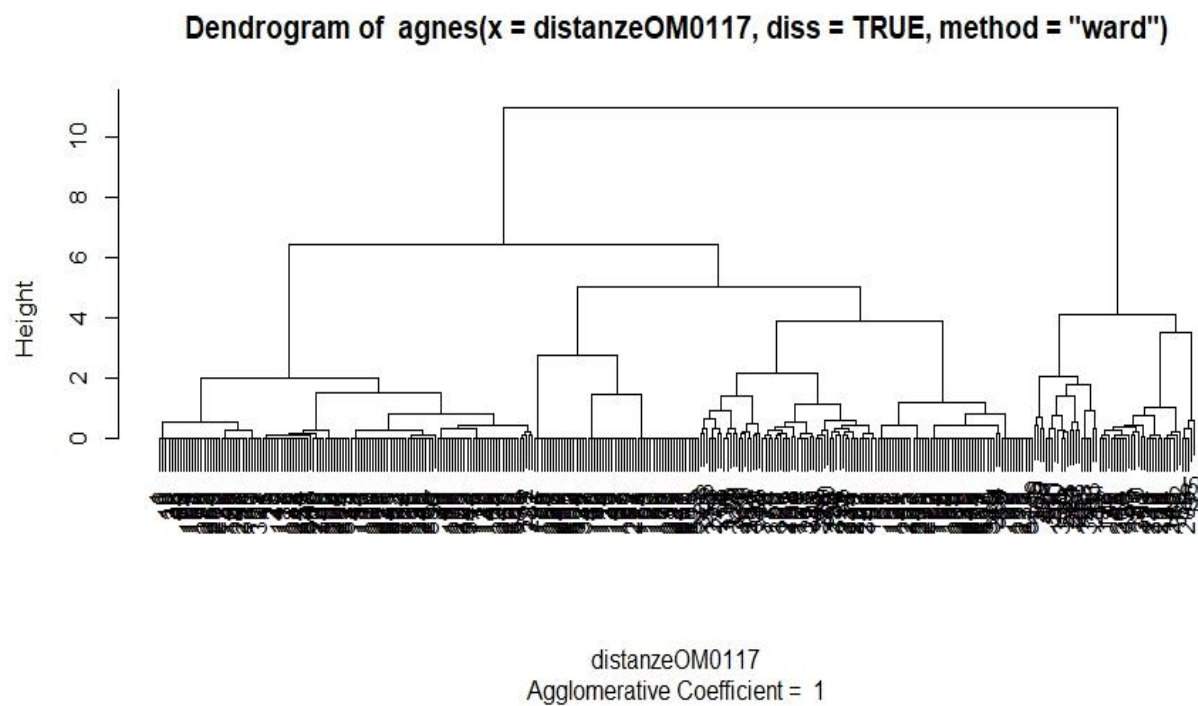


Tabella 50 - Confronto classificazione dei docenti in base alla matrice delle distanze calcolata con metodo LCS e con metodo OM-TRATE.

		Appartenenza al cluster (metrica OM)		
		Gruppo 1	Gruppo 2	Totale
Appartenenza al cluster (metrica LCS)	Gruppo 1	296	0	296
	Gruppo 2	0	55	55
	Totale	296	55	351

Sono state quindi condotte le medesime operazioni di calcolo sulla popolazione totale per individuare i due gruppi naturali di carriere accademiche; la metrica scelta, in questo caso è stata la LCS, perché, vista la presenza di carriere molto brevi (si tratta delle coorti più recenti) si considera più funzionale all'individuazione anche di piccole porzioni di carriere simili/dissimili tra di loro, indipendentemente dal momento di osservazione in cui si presentano.

Gli *index plot* dei *cluster* individuati mostrano una forte omogeneità all'interno dei gruppi e la presenza di due tipi di carriere ben distinte tra di loro (Grafici 65 e 66). La strategia di allineare le sequenze, inoltre, ha permesso di aggregare tutti quei casi che, indipendentemente dall'anno in cui sono entrati in servizio per la prima volta, hanno effettuato una carriera molto simile.

Nel primo gruppo sono ricompresi principalmente ricercatori, che si dividono in due tipi prevalenti di carriera: coloro che entrano come ricercatori e rimangono tali fino all'ultimo momento di osservazione disponibile, e coloro che, pur raggiungendo fasce di ruolo più alte, effettuano il passaggio in momenti molto distanti dall'anno di entrata in servizio, a differenza delle carriere simili presenti nel secondo gruppo.

Grafico 65 - Index plot del primo gruppo individuato con la cluster analysis.

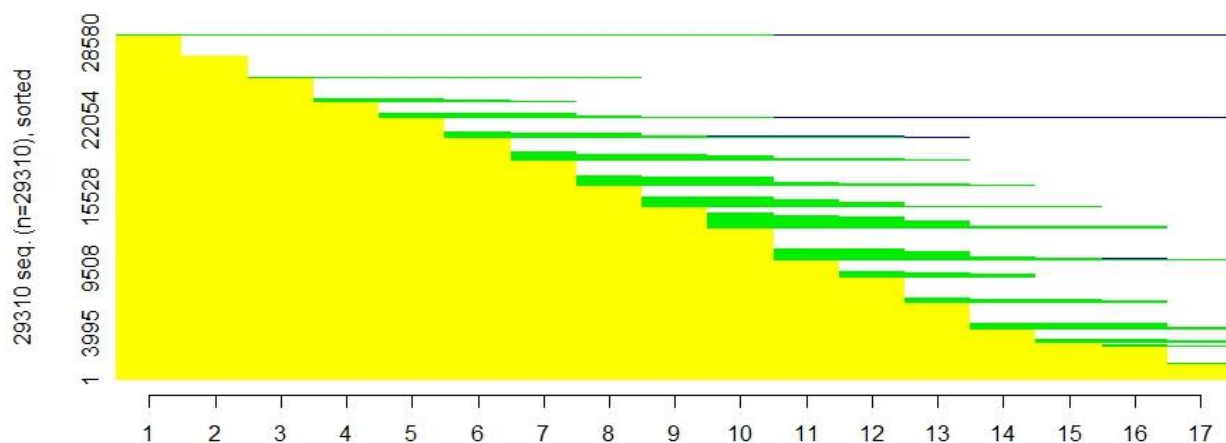
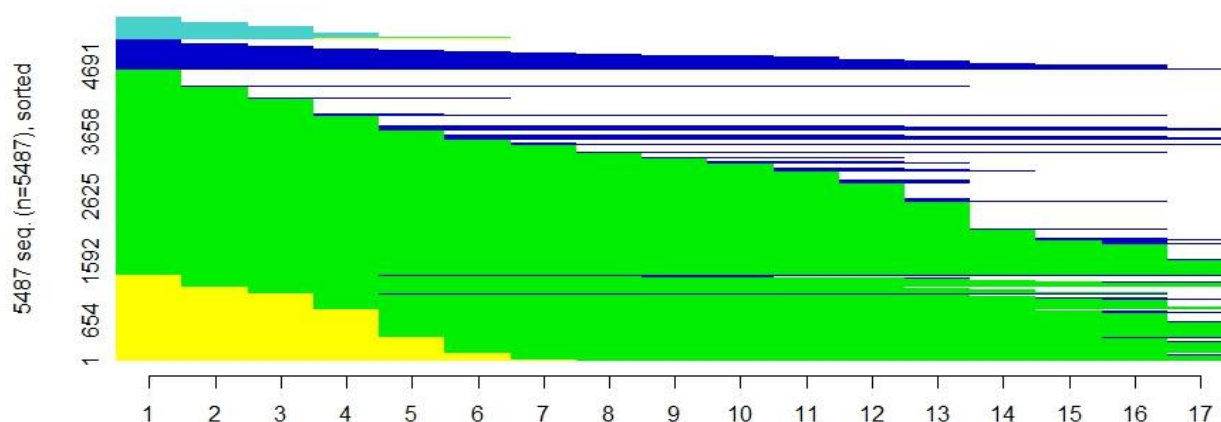


Grafico 66 - Index plot del secondo gruppo individuato con la cluster analysis.



Il secondo gruppo, invece, è composto interamente da docenti che riescono a raggiungere le fasce più alte della docenza; sono presenti, infatti, sia casi che iniziano la carriera come ricercatori e che riescono a diventare professori associati e, in alcuni casi, anche ordinari, sia docenti che iniziano la propria carriera come associati per poi rimanere in questo ruolo fino all'ultimo momento di osservazione o diventare ordinari, sia, infine, docenti che entrano direttamente nel ruolo di ordinari o straordinari a tempo determinato.

Anche i grafici sulle sequenze più comuni presenti nei due gruppi mostrano una sostanziale omogeneità al loro interno (Grafici 67 e 68). La maggior parte delle carriere comuni del primo *cluster* sono rappresentate da una stabilità nel ruolo del ricercatore, mentre nel secondo gruppo la situazione cambia totalmente.

Grafico 67 - Prime 40 sequenze più comuni del primo gruppo individuato con la cluster analysis.

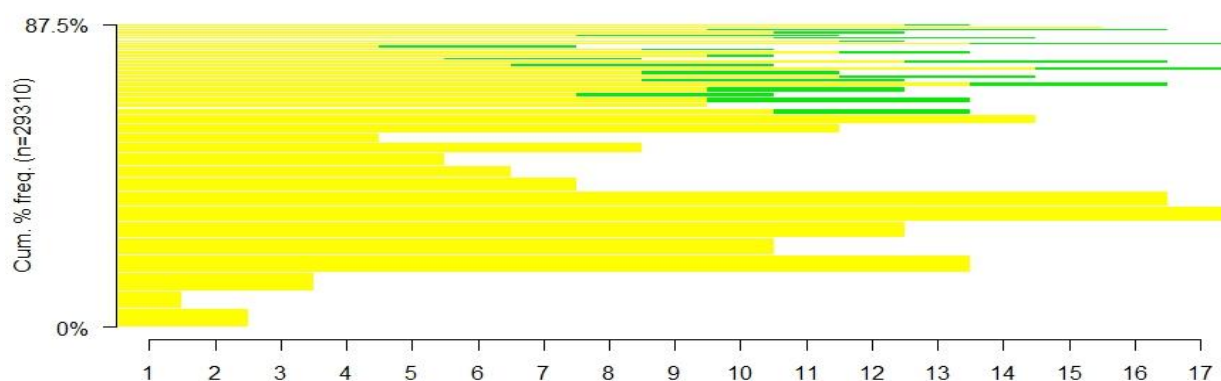
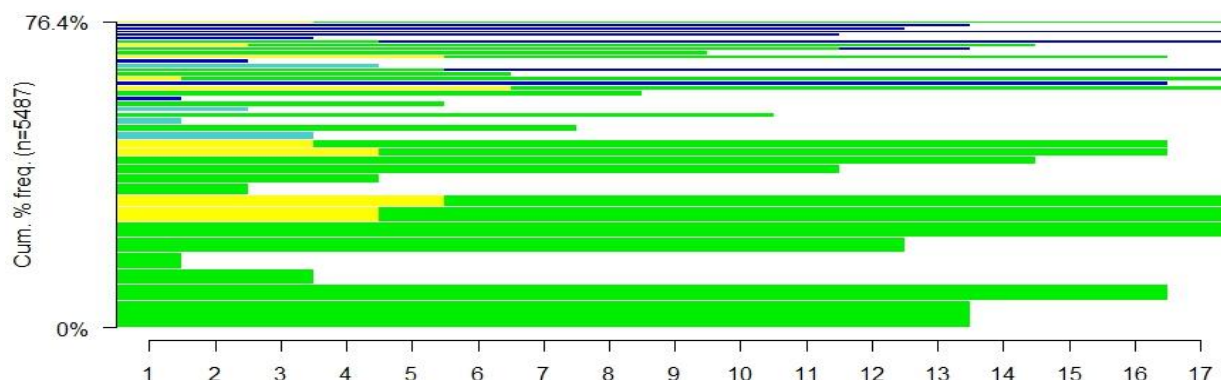


Grafico 68 - Prime 40 sequenze più comuni del secondo gruppo individuato con la cluster analysis.



Si tratta quindi di due ben distinti tipi di carriera, caratterizzati dalle posizioni che si riesce a raggiungere e anche dai tempi necessari per farlo. Si è deciso, pertanto, di nominare il primo gruppo *carriere lente* e il secondo *carriere veloci*.

4.2. Caratterizzazione dei gruppi e modello di regressione

Prima di procedere all'applicazione del modello di regressione, sono stati effettuati i confronti tra i gruppi individuati e le caratteristiche individuali e contestuali che si ritiene possano influenzare le carriere accademiche.

Avere una carriera più veloce sembra essere influenzato dall'appartenenza ad una coorte Pre ASN, anche se le percentuali non mostrano una differenza molto ampia. Solo il 12,2% dei docenti entrati in servizio dopo l'introduzione della riforma appartiene al gruppo delle carriere veloci a differenza delle coorti Pre ASN che hanno una percentuale del 17,7%. Anche se la relazione risulta statisticamente significativa, le differenze percentuali dalla situazione generale non sono considerevoli.

Tabella 51 - Appartenenza al cluster rispetto all'appartenenza ad una coorte Pre o Post ASN.

		Appartenenza ad una coorte Pre o Post ASN		
		Post ASN	Pre ASN	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	10803	18507	29310
		87,8%	82,3%	84,2%
	Carriera veloce	1503	3984	5487
		12,2%	17,7%	15,8%
	Totale	12306	22491	34797
		100%	100%	100%

$\chi^2 = 181,165$, sign., 0,000.

Anche l'appartenenza ad un'area bibliometrica ovvero non bibliometrica sembra influenzare le carriere dei docenti. Il risultato tuttavia è controintuitivo; nei settori bibliometrici, infatti, i docenti che appartengono al gruppo delle carriere veloci sono il 13,9%, inferiori alla controparte dei settori non bibliometrici che sono il 18,6%.

Tabella 52 - Appartenenza al cluster rispetto all'area disciplinare di appartenenza.

		Area bibliometrica o non bibliometrica		
		Area non bibliometrica	Area bibliometrica	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	11446	17864	29310
		81,4%	86,1%	84,2%
	Carriera veloce	2610	2877	5487
		18,6%	13,9%	15,8%
	Totale	14056	20741	34797
		100%	100%	100%

$\chi^2 = 139,193$, sign., 0,000.

Una tale disparità tra settori diversi è spiegabile osservando la Tabella 53. Tra i settori non bibliometrici, infatti, la percentuale di coloro che rientrano nel gruppo delle carriere veloci è significativamente più alta rispetto alla popolazione generale.

Nei settori di *Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche*, di *Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche* e di *Scienze giuridiche*, infatti, le percentuali di coloro che appartengono al gruppo delle carriere veloci è, rispettivamente, il 19,5%, il 20,5% e il 21,4%. Sul versante dei settori bibliometrici, invece, sono presenti aree sovra-rappresentate nel gruppo delle carriere lente; si tratta delle *Scienze chimiche, Scienze agrarie e veterinarie, Ingegneria civile e Ingegneria industriale e dell'informazione*, che presentano percentuali prossimo o superiori al 90%.

Tabella 53 - Appartenenza al cluster rispetto all'area CUN di appartenenza.

		Area CUN di appartenenza																
		Scienze matematiche e informatiche	Scienze fisiche	Scienze chimiche	Scienze della terra	Scienze biologiche	Scienze mediche	Scienze agrarie e veterinarie	Architettura	Ingegneria civile	Ingegneria industriale e dell'informazione	Scienze dell'antichità, filologico- letterarie e storico- artistiche	Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche	Scienze psicologiche	Scienze giuridiche	Scienze economiche e statistiche	Scienze politiche e sociali	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	1373	1137	1382	498	2529	4854	1459	1137	815	3008	2561	1798	809	2286	2572	1092	29310
		88,1%	87,5%	93,8%	87,8%	88,2%	78,7%	90,5%	85,7%	90,8%	90,6%	80,5%	79,5%	82,6%	78,6%	83%	85,2%	84,2%
	Carriera veloce	185	162	91	69	339	1313	153	189	83	312	620	464	170	622	526	189	5487
		11,9%	12,5%	6,2%	12,2%	11,8%	21,3%	9,5%	14,3%	9,2%	9,4%	19,5%	20,5%	17,4%	21,4%	17%	14,8%	15,8%
	Totale	1558	1299	1473	567	2868	6167	1612	1326	898	3320	3181	2262	979	2908	3098	1281	34797
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

$\chi^2 = 638,547$, sign., 0,000.

L'appartenenza ai gruppi di carriere risulta associata anche alle proprietà contestuali degli atenei di afferenza. Le carriere veloci avvengono principalmente in atenei situati nel Nord Est (16,8%) e nel Centro (16,7%), mentre i docenti del Nord Ovest (14,9%) e del Sud e Isole (14,8%) non sembrano rappresentare un contesto favorevole.

La distribuzione secondo la classe d'età mostra una grande presenza di docenti dalla carriera veloce negli atenei Neonati (30,3%), rispetto agli atenei di recente istituzione (17,6%) e i centenari (16%). Gli atenei Storici sembrano quelli nei quali è più difficile avere una carriera facilitata, in quanto solamente il 14,2% rientra in questo *cluster*.

Tabella 54 - Appartenenza al cluster rispetto alla ripartizione geografica dell'ultimo ateneo di afferenza.

		Ripartizione territoriale dell'ateneo di appartenenza				
		Nord Est	Nord Ovest	Centro	Sud e Isole	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	6019	6594	8195	8502	29310
		83,2%	85,1%	83,3%	85,2%	84,2%
	Carriera veloce	1216	1154	1644	1473	5487
		16,8%	14,9%	16,7%	14,8%	15,8%
	Totale	7235	7748	9839	9975	34797
		100%	100%	100%	100%	100%

$\chi^2 = 24,423$, sign., 0,000.

Tabella 55 - Appartenenza al cluster rispetto alla classe di età dell'ultimo ateneo di afferenza.

		Età dell'ateneo di afferenza				
		Storico	Centenario	Recente	Neonato	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	16975	5634	5865	836	29310
		85,8%	84%	82,4%	69,7%	84,2%
	Carriera veloce	2801	1071	1251	364	5487
		14,2%	16%	17,6%	30,3%	15,8%
	Totale	19776	6705	7116	1200	34797
		100%	100%	100%	100%	100%

$\chi^2 = 247,8$, sign., 0,000.

Per quanto riguarda invece la classe dimensionale degli atenei, possiamo vedere una forte sovra-rappresentazione delle carriere veloci negli atenei Piccoli e Medi, che vedono nelle proprie fila rispettivamente il 34,6% e il 20,6% di docenti che riescono facilmente a progredire. Ad agevolare l'avanzamento professionale sembrano essere anche gli atenei Non Statali, nei quali ritroviamo il 25% dei docenti appartenenti al *cluster* di carriere veloci, contro il 14,9% afferenti ad atenei Statali.

Tabella 56 - Appartenenza al cluster rispetto alla classe dimensionale dell'ultimo ateneo di afferenza.

		Dimensione dell'ateneo di afferenza				
		Piccolo	Medio	Grande	Mega	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	739	4116	7264	17191	29310
		65,4%	79,4%	83,7%	86,8%	84,2%
	Carriera veloce	391	1067	1411	2618	5487
		34,6%	20,6%	16,3%	13,2%	15,8%
	Totale	1130	5183	8675	19809	34797
		100%	100%	100%	100%	100%

$\chi^2 = 491,109$, sign., 0,000.

Tabella 57 - Appartenenza al cluster rispetto al tipo dell'ultimo ateneo di afferenza.

		Tipo di ateneo ultimo anno di servizio			
		Statale	Non statale	Totale	
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	26983	2327	29310	
		85,1%	75%	84,2%	
	Carriera veloce	4713	774	5487	
		14,9%	25%	15,8%	
	Totale	31696	3101	34797	
		100%	100%	100%	

$\chi^2 = 216,524$, sign., 0,000.

Infine, molto influente sembrano essere anche le differenze di genere. Le donne, infatti, sono sovra-rappresentate nel gruppo di carriere lente (89%), a differenza degli uomini che rientrano in buona parte nel gruppo di carriere veloci (19,1%).

Tabella 58 - Appartenenza al cluster rispetto al genere.

		Genere		
		Femminile	Maschile	Totale
Appartenenza al cluster	Carriera lenta	12784	16526	29310
		89%	80,9%	84,2%
	Carriera veloce	1586	3901	5487
		11%	19,1%	15,8%
	Totale	14370	20427	34797
		100%	100%	100%

$\chi^2 = 421,634$, sign., 0,000.

Per poter sintetizzare i risultati appena esposti e cercare di individuare i fattori che maggiormente influenzano la progressione di carriera, è stato infine applicato un modello di regressione logistica binomiale, utilizzando i risultati della *cluster analysis* come variabile dipendente. Come si è visto, i cluster individuati ripropongono due situazioni al limite: quella di una carriera molto veloce e facile e quella di una carriera estremamente stabile o con forti

rallentamenti nella progressione. L'intento è quindi di cercare di individuare con il modello di regressione i fattori che ostacolano ovvero facilitano maggiormente la progressione di carriera.

Oltre alle proprietà individuali e contestuali usate per leggere le diverse dinamiche di carriera fino ad ora, si è utilizzato un indice che restituisce una misura della mobilità *interdisciplinare* e *interateneo*. L'ipotesi sottostante è che lo sforzo per effettuare un passaggio da un SSD ad un altro o tra atenei diversi sia funzionale ad una carriera più veloce.

Per sintetizzare tale informazione si è utilizzato il concetto di *entropia* di Shannon, per cui TraMineR restituisce una misura sintetica, che si basa sull'incertezza di predire uno stato nei diversi momenti di una data sequenza (Cfr. Gabadinho *et al.*, 2011). L'indice varia tra 0 e 1, laddove il minimo di entropia rappresenta la situazione in cui un docente è rimasto stabile per tutta la durata della sua carriera, sia per quanto riguarda l'SSD, sia per quanto riguarda l'ateneo.

Per calcolare l'indice, è stato utilizzato un diverso *dataset* longitudinale, in cui i diversi stati categoriali sono rappresentati dai tipi di mobilità *interdisciplinare* e *interateneo* tra un momento t-1 e un momento t:

- Stabile;
- Instabile lieve su SSD e stabile sull'ateneo;
- Instabile forte su SSD e stabile sull'ateneo;
- Stabile su SSD e instabile sull'ateneo;
- Instabile lieve su SSD e sull'ateneo;
- Instabile forte su SSD e sull'ateneo.

La prossimità disciplinare tra il SSD di uscita e quello di entrata si è basata sulle affinità definite dal D.M. del 4 ottobre 2000, mentre per gli atenei si è considerata come instabilità il semplice passaggio da un'istituzione ad un'altra.

I risultati mostrano una generale mobilità bassa dei docenti universitari, in quanto la media è pari a 0,03, con una deviazione standard di 0,09, e la mediana è pari a 0. Tuttavia, l'indice di *entropia* sembra variare in maniera statisticamente significativa rispetto al gruppo di carriere ($F = 150$, con $\text{sign.} = 0,000$), in quanto si registra una mobilità maggiore nel cluster di carriere veloci (media = 0,045) rispetto a coloro che incontrano più difficoltà nella progressione accademica (media = 0,028).

Aggiungendo alle proprietà individuali la propensione alla mobilità e in base ai risultati della precedente analisi bivariata, si può fare quindi un primo tentativo di caratterizzazione dei

docenti che compongono i due cluster (Tabella 59). I docenti con una carriera lenta sono generalmente di genere femminile, afferenti ad un'area bibliometrica, con una mobilità interdisciplinare e interateneo molto bassa che sono entrati in servizio in anni recenti e vi sono rimasti generalmente in atenei di mega dimensioni, statali e situati nelle zone del nord-ovest, del sud e delle isole. Coloro che hanno invece avuto una carriera più rapida sono di genere maschile, afferenti ad aree non bibliometriche, con molti anni di servizio, presentano un'alta mobilità e hanno concluso la propria carriera in atenei di piccole e medie dimensioni, di tipo non statale e situati nelle zone centrali e del nord-est della penisola.

Tabella 59 - Caratterizzazione dei cluster di carriera secondo le principali proprietà individuali e contestuali.

<i>Cluster di carriera</i>	<i>Principali proprietà caratterizzanti</i>
Carriera lenta	<ul style="list-style-type: none"> - Entrata in servizio negli anni <i>Post-ASN</i> - Genere <i>Femminile</i> - Afferenza ad un'area <i>bibliometrica</i>; - Afferenza alle macro-aree CUN di <i>Scienze matematiche e informatiche, Scienze fisiche, Scienze Chimiche, Scienze della terra, Scienze biologiche, Scienze agrarie e veterinarie, Architettura, Ingegneria civile, Ingegneria industriale e dell'informazione e Scienze politiche e sociali</i> - Ultimo ateneo di afferenza situato nelle zone del <i>Nord-Ovest</i> e del <i>Sud e Isole</i>, di <i>Storica</i> istituzione, di <i>Mega</i> dimensioni, di tipo <i>Statale</i> - Entropia <i>bassa</i>
Carriera veloce	<ul style="list-style-type: none"> - Entrata in servizio negli anni <i>Pre-ASN</i> - Genere <i>Maschile</i> - Afferenza ad un'area <i>non bibliometrica</i> - Afferenza alle macro-aree CUN di <i>Scienze mediche, Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche, Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche, Scienze psicologiche e Scienze giuridiche</i> - Ultimo ateneo di afferenza situato nelle zone del <i>Nord-Est</i> e del <i>Centro</i>, di <i>Neo</i>-istituzione, di <i>Piccole e Medie</i> dimensioni, di tipo <i>Non statale</i> - Entropia <i>alta</i>

Alla luce di tali risultati sono state individuate le variabili indipendenti e le rispettive categorie di riferimento per l'applicazione del modello di regressione logistica binaria; le variabili si differenziano in base alla loro natura contestuale o individuale.

Oltre all'indice di *entropia* che rappresenta una proprietà individuale, sono state quindi inserite nel modello le seguenti informazioni: il *genere*, per studiare le differenze tra uomini e

donne nella progressione di carriera; la *macro-area CUN disciplinare* di appartenenza, per vedere se vi siano difficoltà maggiori in alcune aree considerate svantaggiate; l'*anno di entrata in servizio*, riclassificato nelle macro-categorie Pre e Post ASN. Per quanto riguarda le proprietà contestuali, che si riferiscono principalmente a proprietà dell'ateneo di afferenza, bisogna porsi il problema di quale informazione utilizzare per tutti quei casi che presentano una mobilità inter-ateneo. La scelta è ricaduta sull'utilizzo dell'ultimo ateneo di afferenza osservato, per un semplice motivo: l'ipotesi è che la mobilità possa essere funzionale alla progressione di carriera, indipendentemente dal fatto che un passaggio avvenga prima, dopo o contemporaneamente al cambiamento di fascia. Prendendo quindi l'ateneo di afferenza nell'ultimo momento di osservazione per ciascun caso e, di conseguenza l'ateneo nel quale gli "instabili" si sono spostati, si controllerebbe tale informazione nel modello di regressione. Inoltre, non è possibile inserire nel modello tutte le proprietà ricostruite a partire dall'informazione dell'ateneo, perché si è visto come si possano influenzare tra di loro; si è scelto, pertanto, di utilizzare, seguendo la logica consigliata da Rosenberg (Cfr. 1968; tr. It. 2003), solamente la classe di età dell'istituzione, in quanto in ipotesi si trova in una posizione temporalmente antecedente e quindi teoricamente influente rispetto alle altre proprietà; infatti, dall'età della struttura può dipendere la sua dimensione (gli atenei più piccoli saranno anche quelli di più recente istituzione) e il tipo di ateneo (gli atenei più giovani sono quasi esclusivamente non statali).

Le categorie di riferimento del modello sono quindi le seguenti:

- *Carriera lenta*: per la variabile dipendente "Appartenenza al gruppo";
- *Coorti Post ASN*: per la variabile indipendente "Anno di entrata in servizio precedente o successivo alla riforma";
- *Femminile*: per la variabile indipendente "Genere";
- *Ateneo storico*: per la variabile indipendente "Classe di età dell'ateneo di afferenze dell'ultimo anno di osservazione";
- *Scienze chimiche*: per la variabile indipendente "Area CUN di appartenenza".
- *Mobilità nulla*: per l'indice di "entropia".

Le categorie di riferimento sono state scelte alla luce delle analisi bivariate condotte poc'anzi; sono state quindi selezionate le modalità in ipotesi più svantaggiate, in modo tale da rendere leggibile e interpretabile anche la costante.

I risultati dell'applicazione del modello, riportati in Tabella 60, mostrano una forte incidenza delle caratteristiche sia individuali che contestuali sulla possibilità di avere una

carriera accademica più veloce, che risultano quasi tutte significative. A parità di condizioni, infatti, possiamo vedere come le coorti appartenenti ad anni precedenti la riforma abbiano sì una probabilità maggiore di appartenere al gruppo di carriere veloci ($\exp(b) = 1,563$), ma l'influenza di altre proprietà sembra essere più rilevante.

Tabella 60 - Modello di regressione logistica binomiale.

Gruppo di carriera = Appartenenza a coorte Pre o Post ASN + Genere + Area CUN + Classe d'età dell'ateneo + Entropia.

	<i>T</i>	<i>E.S.</i>	<i>Wald</i>	<i>gl</i>	<i>Sign.</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>Exp(B)-1*100</i>
<i>Coorti Pre-ASN</i>	,447	,035	167,031	1	,000	1,563	56,28
<i>Genere maschile</i>	,704	,033	449,443	1	,000	2,021	102,14
<i>Scienze chimiche</i>			568,245	15	,000		
<i>Scienze matematiche e informatiche</i>	,501	,135	13,806	1	,000	1,65	64,99
<i>Scienze fisiche</i>	,56	,138	16,426	1	,000	1,751	75,13
<i>Scienze della terra</i>	,553	,169	10,66	1	,001	1,738	73,8
<i>Scienze biologiche</i>	,711	,124	33,158	1	,000	2,037	103,69
<i>Scienze mediche</i>	1,255	,113	122,471	1	,000	3,509	250,86
<i>Scienze agrarie e veterinarie</i>	,381	,138	7,557	1	,006	1,463	46,33
<i>Architettura</i>	,824	,135	37,376	1	,000	2,28	127,98
<i>Ingegneria civile</i>	,212	,159	1,767	1	,184	1,236	23,6
<i>Ingegneria industriale e dell'informazione</i>	,206	,125	2,721	1	,099	1,228	22,83
<i>Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche</i>	1,241	,118	110,377	1	,000	3,459	245,87
<i>Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche</i>	1,179	,121	94,408	1	,000	3,25	224,98
<i>Scienze psicologiche</i>	1,045	,139	56,401	1	,000	2,843	184,34
<i>Scienze giuridiche</i>	1,156	,119	94,754	1	,000	3,177	217,73
<i>Scienze economiche e statistiche</i>	,913	,12	58,216	1	,000	2,492	149,17
<i>Scienze politiche e sociali</i>	,758	,135	31,348	1	,000	2,135	113,48
<i>Storico</i>			220,863	3	,000		
<i>Centenario</i>	,086	,04	4,605	1	,032	1,09	9
<i>Recente</i>	,179	,038	21,898	1	,000	1,196	19,6
<i>Neonato</i>	1,038	,071	215	1	,000	2,824	182,4
<i>Entropia</i>	,988	,137	52,213	1	,000	2,687	168,72
<i>Costante</i>	-3,453	,114	921,459	1	,000	,032	-96,84

Categorie di riferimento per le variabili nominali: coorti post-ASN, genere femminile, Scienze chimiche, Ateneo storico.

Per quanto riguarda il genere, come evidenziato da quasi tutte le analisi svolte fino ad ora, la probabilità per gli uomini di appartenere al gruppo di carriere veloci, a parità di condizioni, è decisamente più alta rispetto alle donne ($\exp(b) = 2,021$); gli uomini hanno quindi il doppio delle probabilità di progredire durante la propria carriera, anche nel caso in cui siano entrati in servizio molto recentemente. Anche rispetto alla classe d'età dell'ateneo di afferenza vi sono risultati rilevanti: le probabilità di avere una carriera facilitata aumentano al diminuire

dell'età dell'ateneo. Nelle università di recentissima istituzione (Neonate) è notevolmente più alta rispetto agli atenei di una classe d'età maggiore ($\exp(b) = 2,824$).

Ma il risultato che forse è più interessante riguarda l'influenza del settore disciplinare di appartenenza; rispetto all'area di *Scienze chimiche*, la probabilità di appartenere al gruppo delle carriere veloci è significativamente superiore in quasi tutte le altre aree disciplinari, ad eccezioni di quelle ingegneristiche, per le quali l'equazione non risulta statisticamente significativa. Le aree che presentano valori di $\exp(b)$ più alti, che segnano una probabilità di progressione di carriera tre volte superiore rispetto agli afferenti all'area di *Scienze chimiche*, sono in totale quattro, di cui una solamente bibliometrica; si tratta delle aree di *Scienze mediche* ($\exp(b) = 3,5$), *Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche* ($\exp(b) = 3,459$), *Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche* ($\exp(b) = 3,25$) e *Scienze giuridiche* ($\exp(b) = 3,177$). Leggendo tale risultato congiuntamente con le categorie di riferimento scelte per le variabili nominali, è possibile trarre già qualche conclusione in merito alle differenze di genere. È ben nota la maggiore presenza del genere femminile nelle aree non professionalizzanti, anche volgendo lo sguardo al contesto internazionale (Cfr. Fornegno, Guadagnini, 1999) e la difficoltà che le donne hanno nel cercare di raggiungere posizioni apicali nelle gerarchie accademiche (Cfr. Jackson *et. All.*, 2009). Non stupisce pertanto che le opportunità di carriera per le donne siano maggiori nelle aree non bibliometriche,

Anche i risultati che riguardano l'indice dell'entropia sono molto interessanti. La probabilità di appartenere al cluster di carriere veloci aumenta considerevolmente all'aumentare della propensione alla mobilità interdisciplinare e/o interateneo ($\exp(b) = 2,687$), anche nel caso in cui l'ultimo ateneo di appartenenza sia di storica istituzione, che è la categoria di riferimento per la variabile "Classe d'età dell'ateneo".

Infine, nel leggere i valori della costante, è possibile delineare il profilo-tipo di docente che non ha quasi alcuna possibilità di avere una carriera veloce rispetto agli altri ($\exp(b) = 0,032$); le sue caratteristiche si sovrappongono in toto con le proprietà utilizzate per la caratterizzazione dei cluster e corrispondono all'appartenere al genere femminile, un'entrata in servizio molto recente, l'appartenenza ad un settore dell'area delle scienze chimiche e ad un ateneo storico, nel quale si è trascorsa l'intera carriera (mobilità nulla).

Capitolo 5. Analisi multilivello delle pubblicazioni scientifiche. Il caso di studio “Sapienza” Università di Roma

L’analisi sulle carriere accademiche dei docenti universitari svolta in questa sede ha evidenziato primariamente gli effetti ritardanti e ostacolanti della riforma dei concorsi universitari che ha introdotto l’Abilitazione Scientifica Nazionale; tali effetti, tuttavia, si è visto come siano stati recepiti in maniera diversa sul territorio nazionale dai diversi tipi di ateneo e da categorie particolari del corpo accademico. Grazie all’applicazione del modello di regressione, si è potuto anche vedere come alcune caratteristiche strutturali riescano a influenzare la progressione delle carriere dei docenti universitari anche a prescindere dalla riforma.

Uno studio completo sugli effetti della riforma, tuttavia, necessiterebbe anche di un riferimento a eventuali conseguenze avute sullo stile di pubblicazione dei docenti universitari. Un quesito di ricerca valido in questa direzione potrebbe essere:

- La produzione scientifica, in termini di pubblicazioni, si è modificata/si sta modificando in termini quantitativi? Le modalità e i tipi di pubblicazioni sono cambiati/stanno cambiando nel tempo?

Per rispondere a questa domanda è stato necessario prendere in considerazione un caso di studio da approfondire, vista la grande mole di informazioni che sono disponibili sulla produttività scientifica dei docenti universitari. La scelta è ricaduta sulle pubblicazioni dei docenti affiliati a “Sapienza” Università di Roma, per le singolarità che caratterizzano questo ateneo: innanzitutto, è il più grande in termini di popolazione studentesca e, di conseguenza, anche per la presenza di docenti universitari (al 2017 ne conta circa 3'500); inoltre, si tratta di un ateneo *generalista*, ossia che vanta la presenza di un numero consistente di discipline, che abbiamo visto già essere una forte determinante sulle carriere accademiche (al 2017 si conta la presenza di 325 settori scientifico-disciplinari).

I dati sulle pubblicazioni sono stati facilmente reperibili dal database IRIS – Sapienza²¹, che ha permesso di risalire ad un numero sostanzioso di informazioni, quali il tipo (secondo la classificazione del MIUR), l'anno, il co-autoraggio, nonché il titolo e l'editore della pubblicazione, che risultano facilmente associabili ad ogni caso presente nell'analisi condotta sulle carriere universitarie e alle informazioni ricavate dalla precedente *sequence analysis*.

Utile all'analisi degli eventuali cambiamenti intervenuti sullo stile di pubblicazione dei docenti universitari è stata una prospettiva *multilivello*; essa, che sembra una tecnica totalmente innovativa pur non essendola, è utile a studiare dati provenienti da popolazioni che hanno una struttura complessa e annidata gerarchicamente, nella quale è possibile individuare diversi livelli. Lo scopo principale è analizzare come la struttura influenzi le relazioni tra le variabili in studio, rilevate al livello più basso. In questo modo, è possibile tenere in considerazione contemporaneamente i diversi livelli di analisi. Spesso, la natura *nested* e *clusterizzata* dei dati è considerata in statistica un "fastidio" e la reazione immediata è di cercare una soluzione per rigirare il problema; ma quando la presenza di diversi livelli di analisi, come il caso in questione, rappresenta un interesse sostantivo, un punto di vista multilivello dovrebbe essere la prima scelta su cui puntare (Cfr. Steenbergen, Jones, 2002; Hox, 2010; 2011).

L'importanza del contesto lavorativo per il "successo" professionale e scientifico era già nota negli Stati Uniti negli anni '60. Crane (Cfr. 1965; 1967), infatti, è riuscita a dimostrare come le relazioni che si instaurano e l'affiliazione a determinati istituti di ricerca o atenei possano agevolare la pubblicazione su riviste di prestigio, secondo quello che viene definito *effetto alone*, per il quale il prestigio di un'istituzione si riflette sui ricercatori che vi lavorano. L'interesse in tali dinamiche si è diffuso in maniera capillare negli ambiti di ricerca che adottano la bibliometria come sistema di valutazione della qualità della ricerca, ma non sembra aver destato la stessa curiosità in altre discipline; ciò è molto probabilmente dovuto anche all'assenza di strategie e strumenti metodologici idonei a studiare tali meccanismi in contesti in cui viene adottata esclusivamente la *peer review*. Per questi motivi, una prospettiva multilivello può rappresentare una strategia utile di analisi; inoltre, la vocazione generalista dell'ateneo Sapienza consentirebbe di studiare sotto quest'ottica un'ampia rosa di discipline.

Pertanto, alla luce di alcune proprietà contestuali, in ipotesi rilevanti, che descrivono un membro attraverso una proprietà del suo collettivo (Cfr. Lazarsfeld, 1961; tr. It., 1967) è possibile formulare e testare ipotesi su come alcune variabili rilevate ad un livello possano influenzare relazioni che si verificano in un altro (Cfr. Raudenbush, Bryk, 2002). L'attenzione

²¹ CINECA IRIS – Institutional Research Information System (<https://iris.uniroma1.it/>).

verso tali tematiche sembra purtroppo molto bassa; seppur presente in letteratura un corposo numero di contributi sul tema della valutazione dell'università (Cfr. Rebora, 2013; Bonaccorsi, 2015) e, in particolare, sui meccanismi sottesi all'opportunità di pubblicare su riviste prestigiose (Cfr. Crane, 1965; 1967), si rinuncia spesso ad una visione d'insieme, tralasciando a volte la dimensione micro dei fenomeni (Cfr. Reale, Pennisi, 2010), rappresentata dalle proprietà individuali, a volte la dimensione macro (Cfr. Fontana, 2015), rappresentata dalle proprietà contestuali.

L'idea di fondo è che l'ambiente di studio e di lavoro (contestuale) sia in continua interazione con il livello inferiore (individuale) e che un'analisi condotta in quest'ottica possa essere maggiormente esplicativa degli eventuali cambiamenti intercorsi nell'ambito della ricerca scientifica. Infatti, la ricerca scientifica, e in particolare quella accademica, è pensabile come il risultato dell'interazione di diversi livelli, alla cui base possiamo trovare il ricercatore singolo, che nel condurre una ricerca entra a far parte di un'équipe, la quale a sua volta lavora all'interno di un determinato contesto dipartimentale, che può esser composto da diverse sfumature disciplinari ovvero da una singola specializzazione.

5.1 - Il caso di studio “Sapienza”: i docenti e le loro pubblicazioni.

Per il caso di studio Sapienza, è stato possibile ricavare informazioni significative sulle pubblicazioni dei docenti dal database IRIS – Sapienza (<https://iris.uniroma1.it>). Il dato che maggiormente interessa in questa sede riguarda il tipo di pubblicazione; i contributi vengono, infatti, automaticamente suddivisi in base alle modalità di pubblicazione, secondo la classificazione prevista dal Miur e dall'Anvur²²:

- *Pubblicazione su rivista*, che comprende tutti i contributi scientifici pubblicati su un periodico censito o censibile in ANCE²³ come “Rivista”;
- *Pubblicazione su volume*, che comprende una qualsiasi delle sezioni in cui è suddiviso un volume (capitolo, prefazione, postfazione, introduzione), nonché le voci in enciclopedia o in dizionario e le traduzioni pubblicate in un volume;
- *Monografia*, che comprende i saggi/trattati scientifici, le edizioni critiche di un testo, i manuali didattici, le traduzioni di un libro, pubblicazioni di fonti inedite, dizionari, commenti scientifici, concordanze;

²² “Declaratorie delle tipologie di prodotti Iris”, Sapienza Università di Roma (https://www.uniroma1.it/sites/default/files/field_file_allegati/declaratorie_tipologie_prodotti_iris_0.pdf).

²³ Catalogo delle riviste mantenuto da CINECA.

- *Pubblicazioni in atti di convegno*, che comprende tutti i contributi scientifici presentati ad un convegno o congresso (atti, abstract, poster, traduzioni) che sono stati successivamente pubblicati negli atti dell'evento;
- *Brevetto*, che certifichi la proprietà di un'invenzione;
- *Curatela*, ossia un'opera scientifica curata nell'edizione da uno o più autori;
- *Tesi di dottorato*, già discussa e di cui il docente sia stato tutor;
- *Spin off, Start-up*, che comprende quelle attività imprenditoriali basate su attività di ricerche sviluppate in ambito accademico;
- *Prodotti artistici, architettonici, naturalistici o tecnologici*, che comprendono manufatti artistici, progetti architettonici, piani urbanistici, carte geografiche, software e altri prodotti ingegneristici;
- *Altro ministeriale e altri risultati legati alla ricerca*, nei quali sono ricompresi tutti i riconoscimenti, i ruoli, le attività e la partecipazione ad organizzazioni e/o comitati/coordinamenti/consigli scientifici di vario tipo.

Inoltre, nel database sono presenti informazioni rilevanti circa l'anno di pubblicazione, essenziale per comprendere l'ipotetico andamento delle preferenze nello stile di pubblicazione, nel caso delle riviste è presente anche la loro denominazione, essenziale per individuare la capacità di pubblicazione su determinate riviste considerate prestigiose, il nome e cognome dell'autore e, nel caso di co-autoraggio, il numero di autori di una pubblicazione, essenziali per l'integrazione con i risultati della *sequence analysis*.

5.1.1 – La popolazione selezionata

La popolazione selezionata per il caso di studio è composta da tutti i docenti che hanno goduto per almeno un anno accademico di un contratto da Professore Ordinario, Associato o Ricercatore (a tempo determinato o indeterminato) presso l'ateneo Sapienza a partire dal 2001 fino al 2017. La decisione di restringere il campo temporale dell'anno di entrata in servizio è stata dettata dalla volontà di dare una lettura alle dinamiche di pubblicazione anche alla luce dei risultati della *sequence analysis* condotta nel capitolo precedente, che ha interessato esclusivamente le coorti dal 2001 al 2017. L'ipotesi sottostante è che diverse strategie di pubblicazione siano funzionali ad avere una carriera più o meno veloce, in base alla propria area disciplinare di appartenenza, oltre che al dipartimento di afferenza.

In totale, i docenti che rientrano nel caso di studio sono pari a 2218, distribuiti in maniera abbastanza equilibrata tra le caratteristiche in ipotesi rilevanti, ad eccezione dell'appartenenza

al cluster di carriere, individuata con la *sequence analysis*; infatti, solamente il 14,8% dei casi rientra nel gruppo di coloro che hanno avuto una carriera veloce, mentre oltre l'80% è composto da docenti che sono rimasti pressoché l'intera carriera nella fascia dei ricercatori. I soggetti risultano invece più equidistribuiti per quanto riguarda il genere, in quanto il 57,39% è composto da uomini e il 42,61% da donne, per il momento di entrata in servizio come strutturato presso l'ateneo Sapienza, che divide quasi 1/3 in appartenenti a coorti Post-ASN dal rimanente 69% di appartenenti a coorti Pre-ASN, ma non per area disciplinare di afferenza, in quanto il 70,42% afferisce ad aree in cui è in uso la bibliometria e il 29,58% ad aree non bibliometriche.

Tabella 61 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali dei docenti Sapienza secondo l'appartenenza al cluster di carriera, l'appartenenza ad una coorte pre o post-ASN, l'appartenenza ad un diverso tipo di area disciplinare e il genere.

		<i>f.a.</i>	<i>%</i>
<i>Appartenenza al cluster di carriera</i>	Carriera lenta	1889	85,17%
	Carriera veloce	329	14,83%
<i>Coorte Pre o Post-ASN</i>	Pre ASN	1531	69,03%
	Post ASN	687	30,97%
<i>Area disciplinare</i>	Area non bibliometrica	656	29,58%
	Area bibliometrica	1562	70,42%
<i>Genere</i>	Femmina	945	42,61%
	Maschio	1273	57,39%
<i>Totale docenti Sapienza</i>		2218	100%

5.1.2 – Le pubblicazioni selezionate

Per ragioni legate all'affidabilità dei dati, si è deciso di estrarre dal database Iris solamente i prodotti pubblicati a partire dal 2001. L'aggiornamento delle informazioni sulle pubblicazioni, infatti, è compito del singolo docente che deve caricare autonomamente le informazioni sulle pubblicazioni di cui risulta autore o co-autore; pertanto, il database viene aggiornato in base alla volontà e al tempo disponibile di ogni singola persona, con le informazioni che permettono la chiusura della procedura e che sono essenziali alle proprie necessità. Necessità verosimilmente legate al calcolo degli indicatori di impatto e ai bandi per l'Abilitazione Scientifica Nazionale, il primo dei quali pubblicato nel 2012 (D.D. 222/2012). Si ricorda, infatti, che tra i criteri che avevano a disposizione le commissioni per fornire un giudizio sulla maturità scientifica dei candidati, era presente il numero di un certo tipo di prodotti, pubblicati in un determinato arco temporale. Siccome sia le mediane (nei bandi del 2012 e 2013), sia i valori soglia (nei bandi del 2016 e 2018) e sia gli indicatori dei candidati vengono calcolati in base alle informazioni caricate singolarmente da ciascun docente e inviate

successivamente al sito del Ministero, si è deciso di restringere l'arco temporale di riferimento agli anni a cui la normativa fa riferimento. Sarebbe stato certamente interessante, sia da un punto di vista teorico che metodologico, condurre un'analisi anche sulle pubblicazioni precedenti al 2001, ma considerando i possibili fattori distorsivi legati alla fonte primaria del dato, ossia i docenti stessi che caricano le informazioni, si è preferito dare un maggior peso alla qualità dell'informazione, piuttosto che alla quantità. In altre parole, è plausibile immaginare che ciascun autore abbia caricato secondo la propria volontà e disponibilità anche le pubblicazioni antecedenti al 2001, ma non avendo la certezza che ognuno abbia avuto la stessa accortezza, si è preferito escludere questa parte dall'analisi.

Per la selezione dei prodotti validi, oltre al criterio temporale, è stato stabilito un altro criterio legato al tipo di pubblicazione. Dal momento che il sistema legato a Iris non viene utilizzato esclusivamente in funzione dei criteri per l'Abilitazione Scientifica Nazionale, le informazioni ivi presenti sono largamente variegata e non tutte riferite alle pubblicazioni scientifiche; come si è visto, sono presenti anche informazioni sulle tesi di dottorato, i premi e riconoscimenti scientifici e su altre attività legate alla ricerca accademica. Pertanto, è stata necessaria una pulizia del dataset in base al tipo di prodotto, escludendo tutto ciò che non rientra nel calcolo degli indicatori dei candidati. Sulla base dei regolamenti dell'ASN (D. 50/2012; D.M. 76/2012; D.M. 120/2016; D.M. 589/2018) sono state infine selezionate le seguenti categorie di pubblicazioni:

- Pubblicazione su rivista;
- Pubblicazione su volume;
- Atto di comunicazione a convegno;
- Monografia;
- Curatela.

Per quanto riguarda le pubblicazioni su rivista, sono stati selezionati solamente i contributi che risultano pubblicati su una rivista scientifica (secondo gli elenchi redatti per le aree non bibliometriche²⁴) e/o presente sul database Scopus e/o Web of Science. Per quanto riguarda, invece, le pubblicazioni su volume, gli atti di comunicazione a convegno, le

²⁴ Gli elenchi sono pubblici e consultabili al link: <http://www.anvur.it/attivita/classificazione-delle-riviste/classificazione-delle-riviste-ai-fini-dellabilitazione-scientifica-nazionale/elenchi-di-riviste-scientifiche-e-di-classe-a/>

monografie e le curatele è stato controllato solamente se fossero provviste del codice ISBN (o ISSN per gli atti pubblicati su rivista)²⁵.

In definitiva, il totale dei contributi selezionati è pari a 109'053, distribuiti secondo il tipo come riportato in Tabella 62. È bene precisare che il numero delle pubblicazioni è sovra-rappresentato, in quanto l'unità di analisi è l'autore singolo e non il singolo contributo; pertanto, il numero totale delle pubblicazioni estratte non tiene conto dei possibili casi di co-autoraggio tra i docenti selezionati, che risultano quindi conteggiati più volte.

Tabella 62 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali del tipo di pubblicazione.

	<i>f.a.</i>	<i>%</i>
Pubblicazione su rivista	80574	73,89%
Pubblicazione su volume	15617	14,32%
Monografia	2559	2,35%
Atto di comunicazione a convegno	8967	8,22%
Curatela	1336	1,23%
Totale	<i>109053</i>	<i>100%</i>

La maggior parte dei prodotti rientra nella categoria delle pubblicazioni su rivista, con oltre il 70% sul totale; a grande distanza troviamo le pubblicazioni su volume, che rappresentano il 14%, e gli atti di comunicazione a convegno, che sono solamente l'8%; le monografie e le curatele rappresentano, invece, delle categorie quasi residuali, con rispettivamente il 2,35% e l'1,23%²⁶.

Tale distribuzione sbilanciata a favore delle pubblicazioni su rivista, tuttavia, non dovrebbe stupire. Essa rappresenta sicuramente la modalità privilegiata per una larga fetta di popolazione accademica che rientra nei settori bibliometrici (che abbiamo visto essere la maggioranza dei casi in studio), per i quali la valutazione si basa in buona parte su indicatori legati alla rivista su cui si pubblica e quindi alla forma di pubblicazione dell'articolo scientifico²⁷.

²⁵ Le fasi e le ricodifiche delle informazioni che hanno portato alla costruzione del *dataset* definitivo sono descritte più nel dettaglio nella nota metodologica.

²⁶ Data la bassa presenza di prodotti pubblicati sotto forma di monografie o curatele si è deciso di unificare le due categorie per le analisi successive in un'unica denominata "Libri".

²⁷ Il principale indice utilizzato e introdotto come criterio nella valutazione dei docenti per l'Abilitazione Scientifica Nazionale è infatti l'*Impact factor* della rivista (Cfr. Garfield, 1955) su cui i candidati hanno pubblicato i propri articoli.

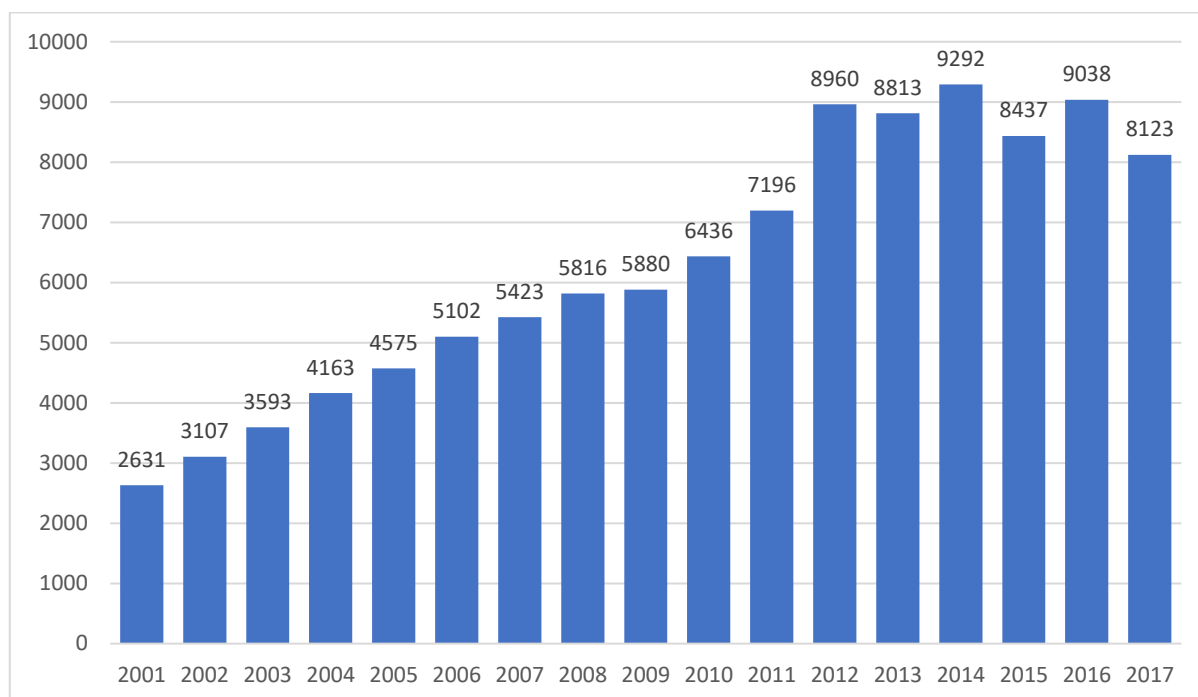
Tabella 63 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle riviste presenti su Scopus, Web of Science e gli elenchi di riviste scientifiche per i settori non bibliometrici redatti dall'Anvur.

	<i>f.a.</i>	<i>%</i>
Presenti su SCOPUS, WOS e scientifica	37255	46,24%
Presenti su SCOPUS e WOS	19314	23,97%
Presenti su SCOPUS e scientifica	5511	6,84%
Presenti su WOS e scientifica	670	0,83%
Presenti su SCOPUS	3298	4,09%
Presenti su WOS	467	0,58%
Scientifica	14059	17,45%
<i>Totale</i>	80574	100%

Osservando, infatti, la distribuzione degli articoli scientifici secondo la presenza su Scopus, Web of Science o gli elenchi di riviste scientifiche (Tabella 63), vediamo che la maggior parte (66'515, ossia l'82%) è stata pubblicata su riviste indicizzate, mentre il rimanente 17% ha un "valore" valutativo solamente nelle aree non bibliometriche.

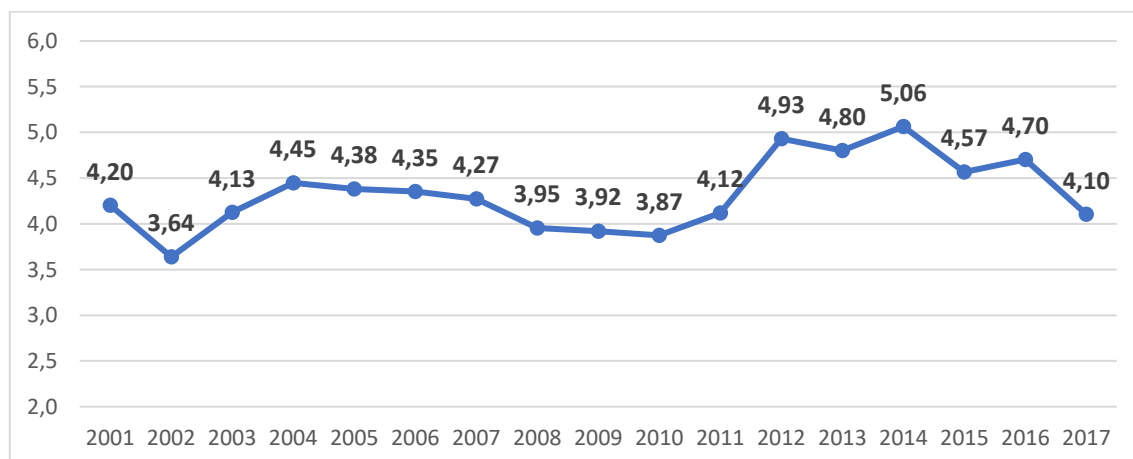
La distribuzione nell'arco temporale preso in considerazione delle pubblicazioni si presenta decisamente squilibrata (Grafico 70): da un totale pari a 2631 prodotti pubblicati nel 2001 si è passati, aumentando in maniera regolare, ad un totale che si aggira costantemente a 9000 pubblicazioni negli ultimi anni di osservazione. Tale aumento esponenziale può, tuttavia, esser dovuto a fattori esogeni e legati al tipo di popolazione in esame. Innanzitutto, si può ipotizzare un maggior utilizzo nel tempo del catalogo IRIS, ossia, con il progredire degli anni, i docenti hanno iniziato ad inserire in maniera più regolare le proprie pubblicazioni nel catalogo, a differenza di quanto si faceva nei primi anni 2000. Inoltre, e soprattutto, è molto probabile che il valore delle pubblicazioni totali si sia esponenzialmente ampliato, perché la popolazione selezionata è fisiologicamente aumentata, essendo composta da coloro che entrano in servizio a partire dall'anno 2001; ciò vuol dire che negli ultimi anni di osservazione il numero di autori presenti nell'analisi è indubbiamente maggiore rispetto ai primi anni, provocando di conseguenza l'incremento del numero di pubblicazioni presenti sul catalogo.

Grafico 69 - Andamento numero totale di pubblicazioni (2001 - 2017).



Per avere un quadro generale dell'andamento delle pubblicazioni dei docenti Sapienza che sia confrontabile in un'ottica longitudinale, è decisamente più funzionale rapportare il totale dei prodotti per il totale di docenti afferenti ad ogni anno preso in considerazione e ottenere così una media delle pubblicazioni per singolo autore dal 2001 al 2017 (Grafico 71). In quest'ottica, la situazione cambia totalmente: infatti, la media generale delle pubblicazioni non subisce delle oscillazioni troppi forti nel tempo. Il suo valore varia da un minimo di 3,64 nel 2002 ad un massimo di 5,1 nel 2014, unico anno tra quelli presi in esame che presenta un valore oltre alle cinque pubblicazioni per autore.

Grafico 70 - Andamento del numero di pubblicazioni per autore (2001-2017).



L'andamento appare costante fino al 2013, anno in cui vi è una variazione di 0,81 pubblicazioni in più rispetto all'anno precedente; il valore si mantiene costantemente su questi livelli nei due anni successivi, per tornare poi intorno al 4 nell'ultimo momento di osservazione (2017). L'oscillazione maggiore, che si registra pertanto negli anni in cui sono stati pubblicati i primi due bandi per l'Abilitazione Scientifica Nazionale, può esser letta come una reazione spontanea alla contemporanea pubblicazione dei valori soglia (mediane nelle prime edizioni) rispetto alle quali viene valutata la produttività scientifica dei candidati; è ipotizzabile che una parte dei docenti, intenzionata a presentare domanda, si sia impegnata ad aumentare strategicamente i propri indicatori di impatto ampliando il numero di pubblicazioni, al fine di raggiungere una posizione superiore rispetto alle mediane ed avere maggiori possibilità di ottenere l'abilitazione.

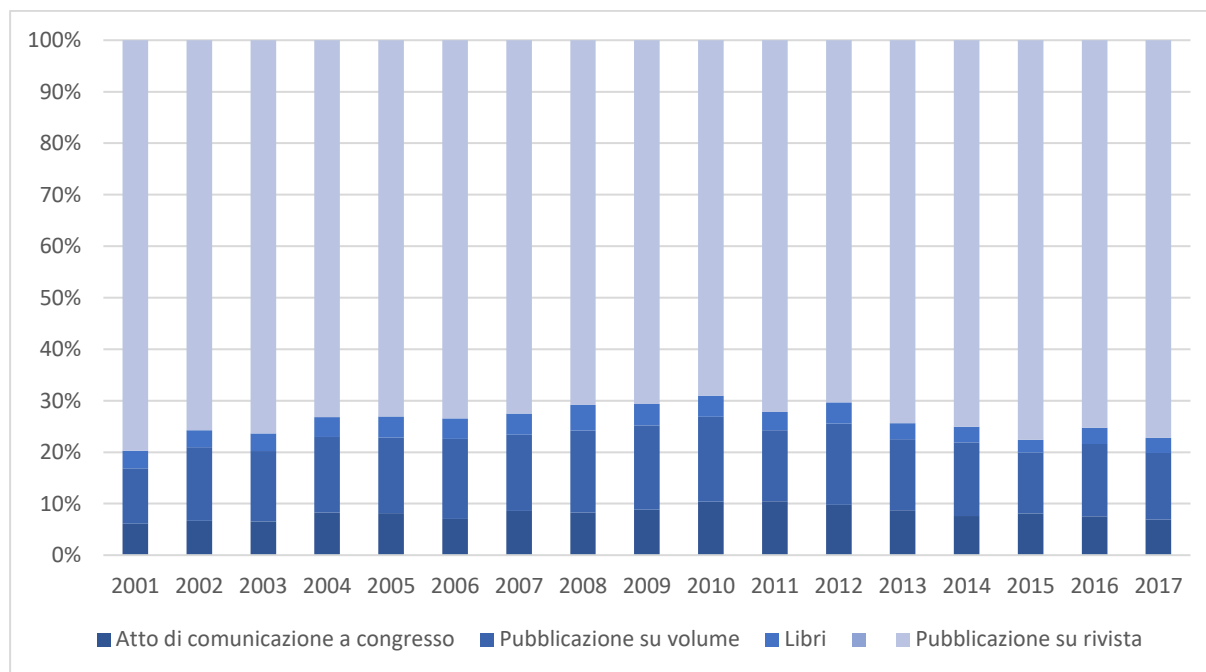
5.1.3 - Le caratteristiche delle pubblicazioni

Per avere un primo risultato descrittivo su quali fattori riescano ad influire maggiormente sullo stile di pubblicazione accademica e stante le considerazioni svolte fino ad ora, si è deciso di osservare l'andamento delle pubblicazioni dei docenti Sapienza nel tempo, rispetto ad alcune proprietà in ipotesi rilevanti, attraverso la percentualizzazione sul totale annuo. In questo modo, è possibile vedere l'andamento del *tipo di pubblicazione* rispetto al *genere*, l'*area disciplinare* e il *numero di autori* al netto del numero di contributi effettivamente pubblicati ogni anno preso in considerazione, senza il pericolo di eventuali distorsioni dovute al variare del numero di docenti afferenti all'ateneo o al variare fisiologico del numero di pubblicazioni stesso.

Stante quindi l'andamento costante delle pubblicazioni nell'arco temporale di riferimento, la forma editoriale utilizzata regolarmente in maniera maggiore è, senza alcun dubbio, l'articolo su rivista scientifica (Grafico 71; Tabella 79 in Appendice B), che rappresenta sempre circa il 70% del totale; solamente nel 2010 scende al di sotto di tale soglia, ma, oltre a ritornare immediatamente agli stessi valori dei primi anni 2000, rimane comunque il tipo di pubblicazione privilegiato dai docenti Sapienza. Gli atti di comunicazione a congresso ed i libri, seppur non riescano mai a rappresentare, rispettivamente, più del 10% e del 4% delle pubblicazioni totali, vedono un aumento del loro peso percentuale negli anni centrali; in particolare, gli atti raggiungono il 10,4% nel 2010 e nel 2011 (anni in cui scende la quota percentuale degli articoli), mentre i libri arrivano a sfiorare il 5% nel 2008. Le pubblicazioni su volume, infine, presentano un andamento sovrapponibile ai libri: la loro quota percentuale

aumenta tra il 2004 e il 2012 (raggiungendo il 15%), per poi veder diminuito il loro utilizzo negli ultimi anni di osservazione, analogamente a quanto accade per le monografie e le curatele.

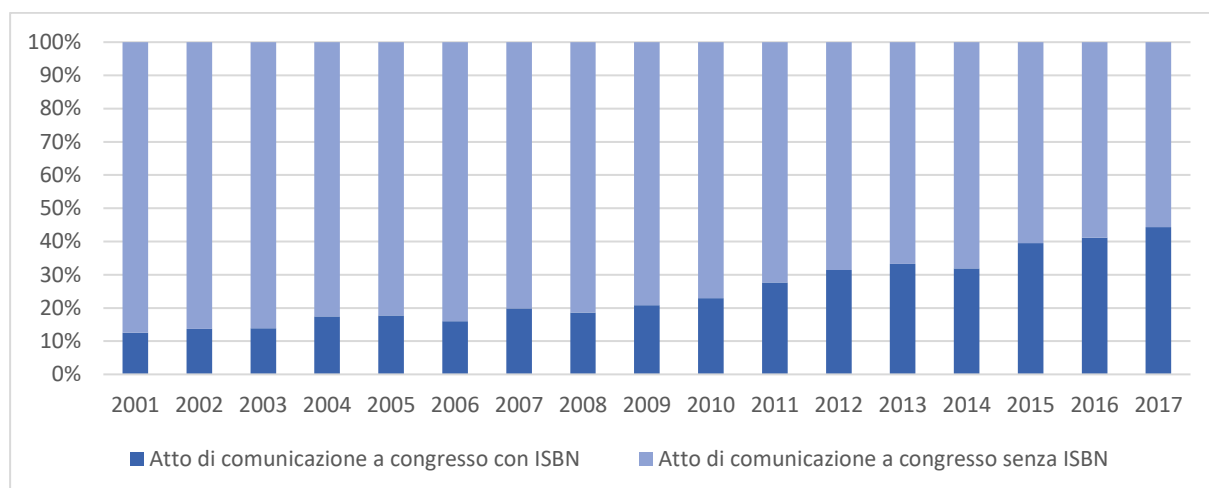
Grafico 71 - Andamento dei prodotti scientifici per tipo di pubblicazione (2001-2017).



Rispetto alle regole per il calcolo degli indicatori di impatto, una delle principali innovazioni è stato introdurre la condizione di possedere un codice ISBN per gli atti di comunicazione a congresso, le pubblicazioni su volume e le monografie. La presenza dell'ISBN è plausibilmente l'unico modo per controllare che il testo sia stato effettivamente pubblicato con una casa editrice, eventualmente dopo un processo di *peer review*, e che non si tratti di una parte della letteratura grigia poco rilevante da un punto di vista scientifico. Tuttavia, è verosimile ipotizzare che fino all'introduzione di tale regola, la preoccupazione di provvedere ad associare un ISBN ai propri prodotti fosse molto bassa, se non addirittura nulla.

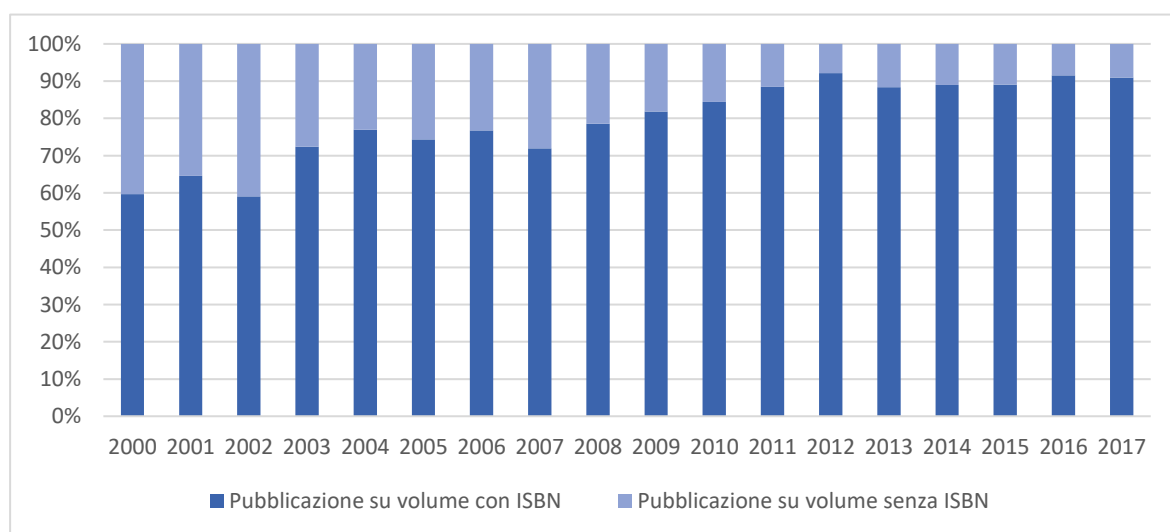
A conferma di tale ipotesi, basta osservare anche solo l'andamento degli atti di comunicazione a congresso dei docenti Sapienza secondo la presenza del codice ISBN (Grafico 72; Tabella 80 in Appendice B); nel 2001 solamente il 12,5% era stato pubblicato con un codice ISBN, mentre nel 2017 tale quota percentuale arriva a toccare il 44%. Gli incrementi maggiori si registrano dagli anni di discussione e introduzione del sistema di ASN (2010-2011), a partire dai quali lo scarto tra gli atti con e senza codice inizia a diminuire in maniera costante.

Grafico 72 - Andamento degli atti di comunicazione a congresso per presenza del codice ISBN (2001-2017).



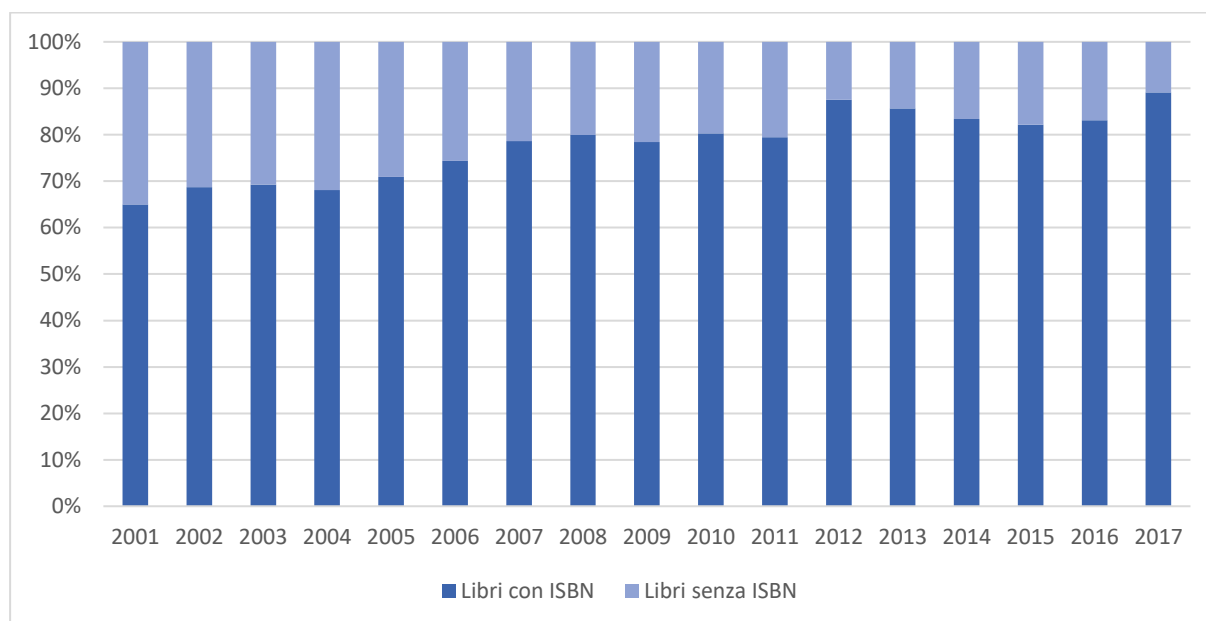
Anche le pubblicazioni su volume e i libri presentano le stesse dinamiche longitudinali, anche se con numeri molto diversi dagli atti di comunicazione a congresso (Grafici 72 e 73; Tabelle 80 e 81 in Appendice). È vero infatti che la forma editoriale scelta per un prodotto deriva dal suo scopo divulgativo. Presentare alcuni risultati di una ricerca durante un convegno è plausibilmente finalizzato a confrontarsi con la propria comunità scientifica di riferimento ed eventualmente ricevere suggerimenti e critiche su un lavoro anche incompleto e pertanto non è necessariamente prevista la sua pubblicazione “ufficiale” in quanto suscettibile di modifiche. Diverso è il discorso di una monografia e le sezioni che la compongono, che dovrebbero rappresentare la forma editoriale di un lavoro concluso e pronto per la diffusione su larga scala. Pertanto, non dovrebbe stupire che già a partire dai primi anni 2000 vi è una presenza maggiore di pubblicazioni sotto queste forme editoriali dotate di ISBN.

Grafico 73 - Andamento delle pubblicazioni su volume per presenza del codice ISBN (2001-2017).



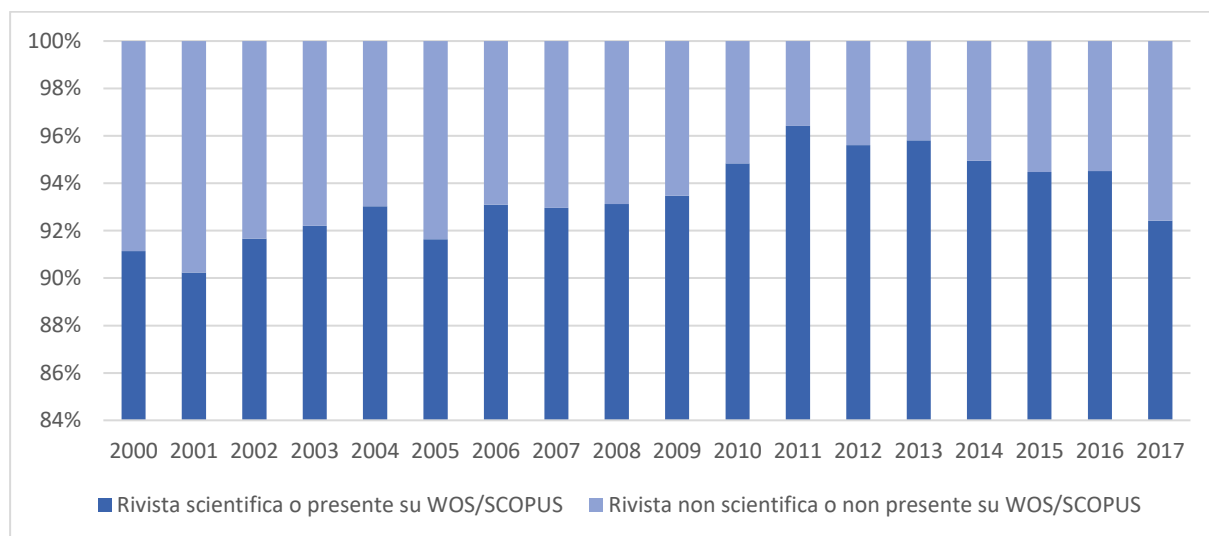
Sia le pubblicazioni su volume che i libri dotati di codice ISBN hanno sempre rappresentato la maggioranza delle rispettive pubblicazioni. Tuttavia, entrambi vedono un aumento considerevole dell'utilizzo di un codice editoriale da associare a ciascun prodotto. Se nel 2001, infatti, la quota di libri e pubblicazioni su volume dotati di ISBN era pari al 64-65%, nel 2017 la percentuale sale fino a toccare l'89-90%.

Grafico 74 - Andamento dei libri per presenza codice ISBN (2001-2017).



Diversa si presenta la situazione per quanto riguarda, infine, la condizione di “scientificità” della rivista su cui vengono pubblicati gli articoli dai docenti Sapienza (Grafico 74; Tabella 83 in Appendice). La quota degli articoli pubblicati su riviste scientifiche o indicizzate si attesta regolarmente sul 90%, per tutti gli anni presi in considerazione, e non presenta variazioni degne di nota, ad eccezione di un piccolo aumento del circa 5% tra gli anni 2010 e 2016, che è plausibilmente legato alle procedure di ASN che si sono svolte in questi anni, ma che non induce a ipotizzare una qualche influenza rilevante sulla scelta della rivista a cui mandare la proposta di un articolo. Cercare di vedere i risultati del proprio lavoro su titoli editoriali prestigiosi e riconosciuti dalla comunità scientifica sembra essere, pertanto, un atteggiamento diffuso nel corpo accademico, implicito e indipendente dalla normativa in merito alla valutazione della produttività scientifica di un ricercatore.

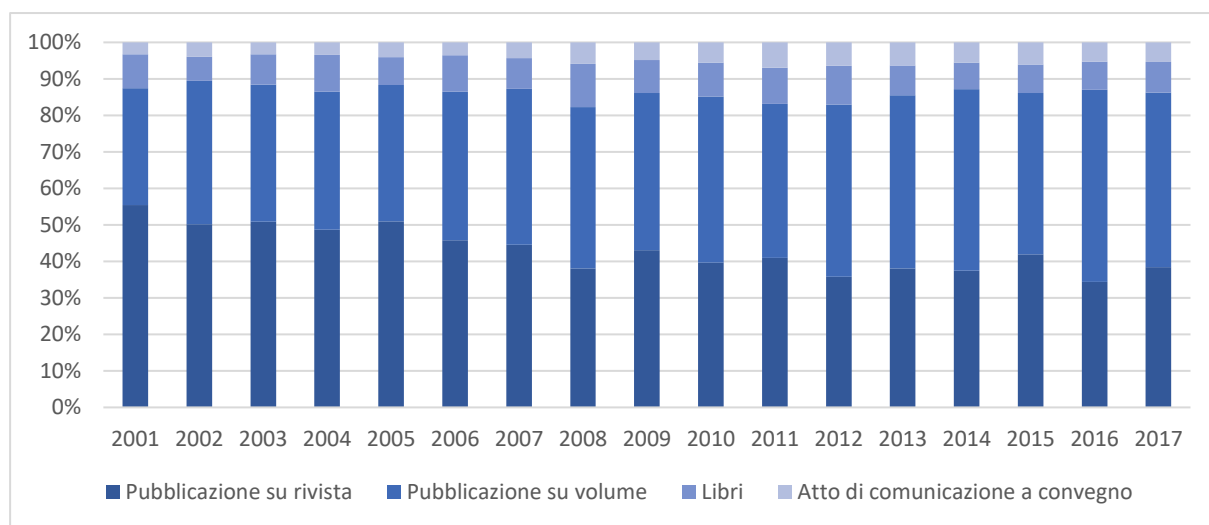
Grafico 75 - Andamento degli articoli scientifici per presenza su Scopus e/o Web of Science e/o negli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche (2001-2017).



Rispetto a quanto appena visto, sarebbe auspicabile e interessante monitorare il fenomeno della propensione a pubblicare nel rispetto delle regole per il calcolo degli indicatori di impatto anche negli anni successivi a quelli presi qui in considerazione; è plausibile, infatti, visto l'andamento ascendente dei prodotti che rispettano certe condizioni, che la presenza dell'ISBN e di articoli su riviste indicizzate e/o scientifiche stiano diventando una *conditio sine qua non* del lavoro scientifico e accademico.

Infine, tra le informazioni riferite ai prodotti disponibili sul *database* IRIS – Sapienza ed estratte era presente anche il numero di autori associati ad ogni pubblicazione, che risulta molto utile a dare uno sguardo generale alle dinamiche di co-autoraggio nel tempo.

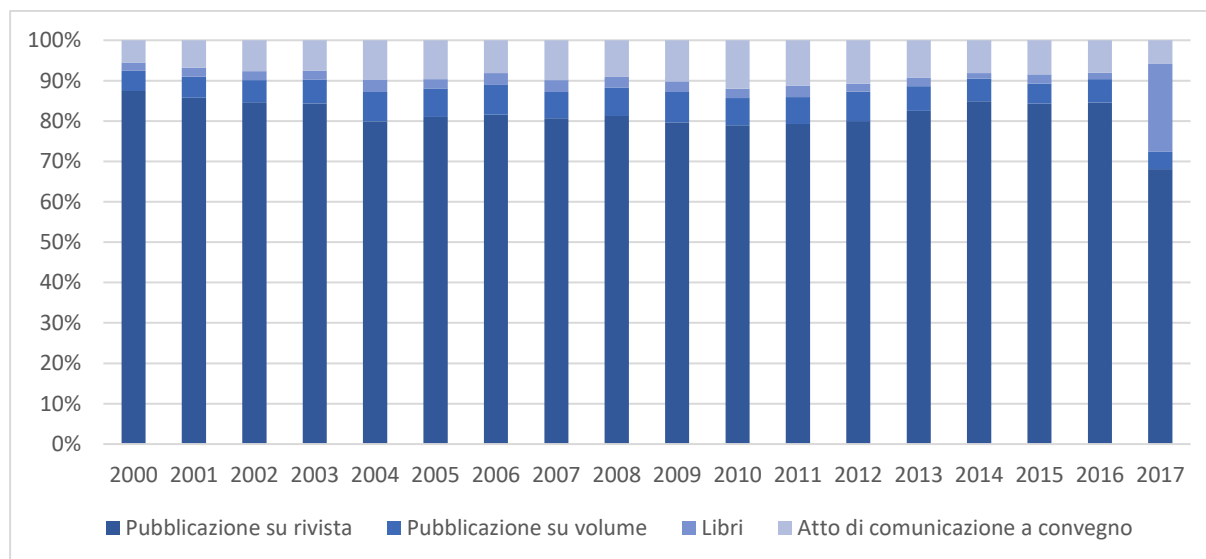
Grafico 76 - Andamento delle pubblicazioni con autore singolo per tipo di pubblicazione (2001-2017).



L'andamento del tipo di pubblicazioni per numero di autori mostra delle differenze notevoli tra i contributi scritti a due mani e quelli con due o più autori. Mentre nel caso di co-autoraggio è evidente una predilezione verso le pubblicazioni sotto forma di articolo scientifico (Grafico 77; Tabella 85 in Appendice B), che rappresentano costantemente circa l'80% del totale, nel caso di un autore singolo gli equilibri tra le varie forme editoriali cambiano notevolmente (Grafico 78; Tabella 84 in Appendice B). Non solo le pubblicazioni su rivista scientifica rappresentano circa il 40/50%, ma il loro peso nella distribuzione totale è scemato considerevolmente negli ultimi anni, arrivando a toccare il 34% nel 2016. Di contro, le pubblicazioni su volume vedono un incremento notevole, passando dall'essere circa un terzo nel 2001 (31,93%) a quasi la metà nel 2017 (47,75%).

Vi sono differenze anche per quanto riguarda i libri e gli atti di comunicazione a congresso. Mentre i primi sono tendenzialmente scritti a due mani (tra il 7% e il 9%), gli atti di comunicazioni a congresso sono generalmente il frutto di un lavoro collettivo (ca. il 9%). È bene notare che tra il 2009 e il 2012 si registra una propensione maggiore al co-autoraggio per quanto riguarda gli atti pubblicati in convegno, la cui quota percentuale sale fino al 12% nel 2010.

Grafico 77 - Andamento delle pubblicazioni con due o più autori per tipo di pubblicazione (2001-2017)



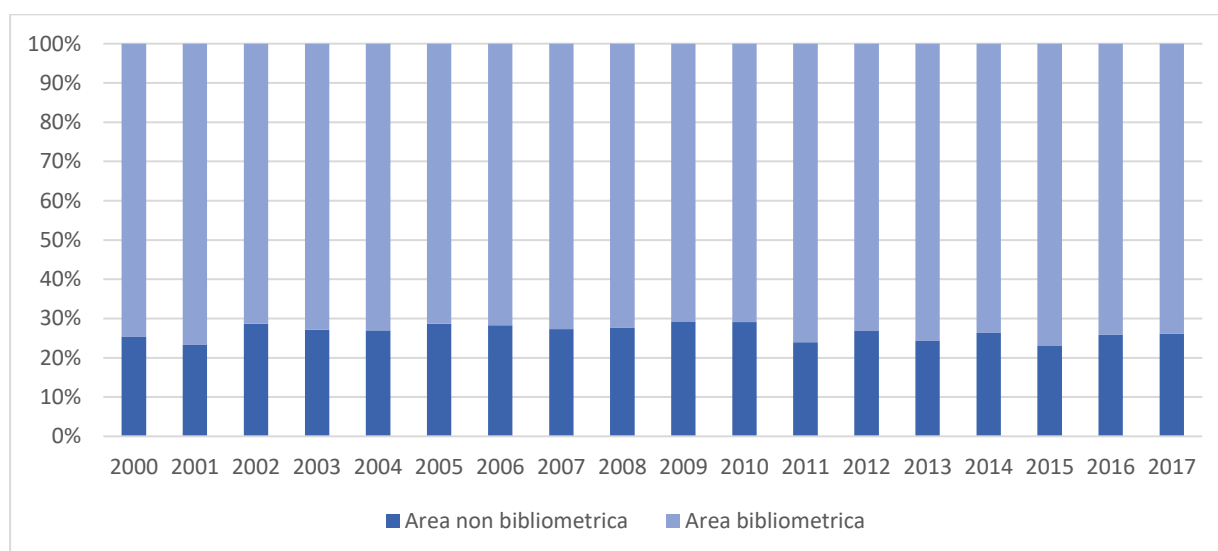
5.1.4 – Le caratteristiche degli autori

Per avere un quadro completo dei fattori che possono influire sullo stile di pubblicazione accademica, sono state associate a ciascun prodotto alcune informazioni sugli autori: il *genere* e l'*area disciplinare*, rispetto alle quali sono stati studiati eventuali cambiamenti nell'andamento tra il 2001 e il 2017.

Le pubblicazioni, indipendentemente dalla forma editoriale, i cui autori afferiscono ad un'area bibliometrica rappresentano costantemente oltre il 70% del totale; inoltre, negli ultimi anni, la controparte non bibliometrica vede la propria quota percentuale scemare, passando da quasi un terzo (29%) nel 2009 a un quarto nel 2017 (26%) (Grafico 78; Tabella 86 in Appendice B).

Generalmente, i ricercatori delle cosiddette scienze *hard* hanno un'urgenza maggiore di pubblicare un certo numero di contributi in tempi molto ristretti rispetto agli afferenti alle discipline umane e sociali; non a caso, le tempistiche della *peer review* sembrano cambiare notevolmente tra ambiti di studi diversi. Bjork e Solomon (Cfr. 2013) hanno condotto una ricerca sul processo di revisione delle proposte inviate a 135 riviste scientifiche diverse, selezionate dal *database* Scopus, mostrando che i ritardi maggiori si verificano nelle aree delle scienze sociali, umanistiche ed economiche, arrivando anche a durare fino a 18 mesi. Anche se la scelta dei revisori da parte dell'editore della rivista può essere plausibilmente un fattore capace di influire in maniera profonda sulla velocità dell'intero processo (Cfr. Klijakovic, 2003) e il numero di proposte che una rivista riceve può indubbiamente determinare l'allungamento dei tempi di revisione e accettazione di un paper (Cfr. Toroser *et al.*, 2016), i ritmi di pubblicazione sembrano quindi più rapidi nelle aree bibliometriche, influenzando plausibilmente anche sulla quantità di manoscritti presenti in queste discipline.

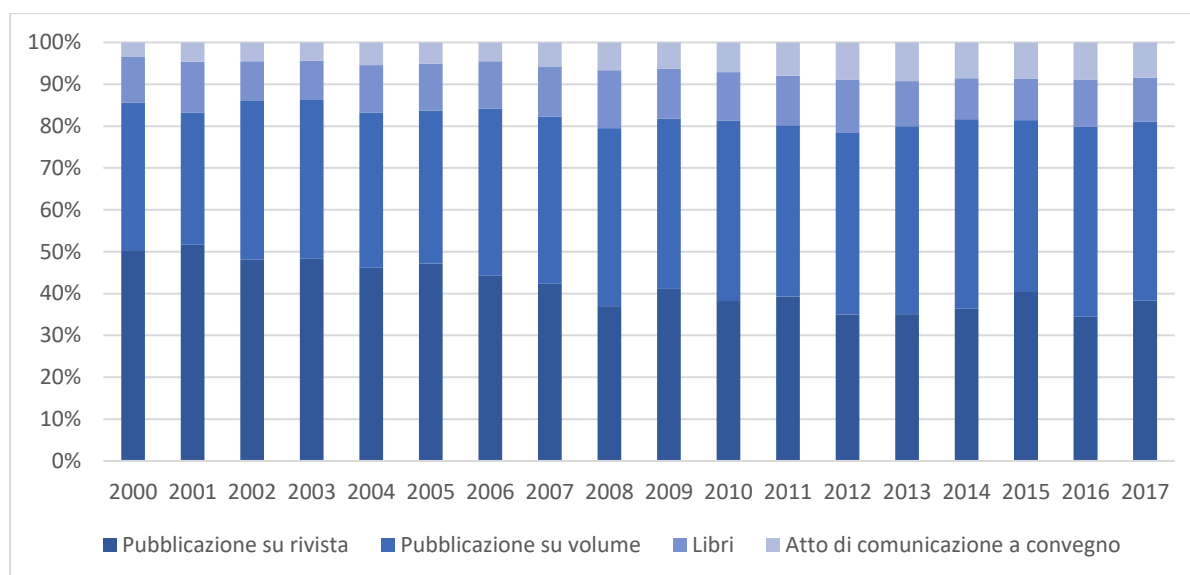
Grafico 78 - Andamento delle pubblicazioni per area disciplinare (2001-2017).



Rispetto alla forma editoriale scelta per la divulgazione scientifica, gli autori afferenti ad aree non bibliometriche hanno una tendenza maggiore a variare il proprio stile (Grafico 79; Tabella 87 in Appendice B). L'eterogeneità del tipo di pubblicazione è costante nel tempo,

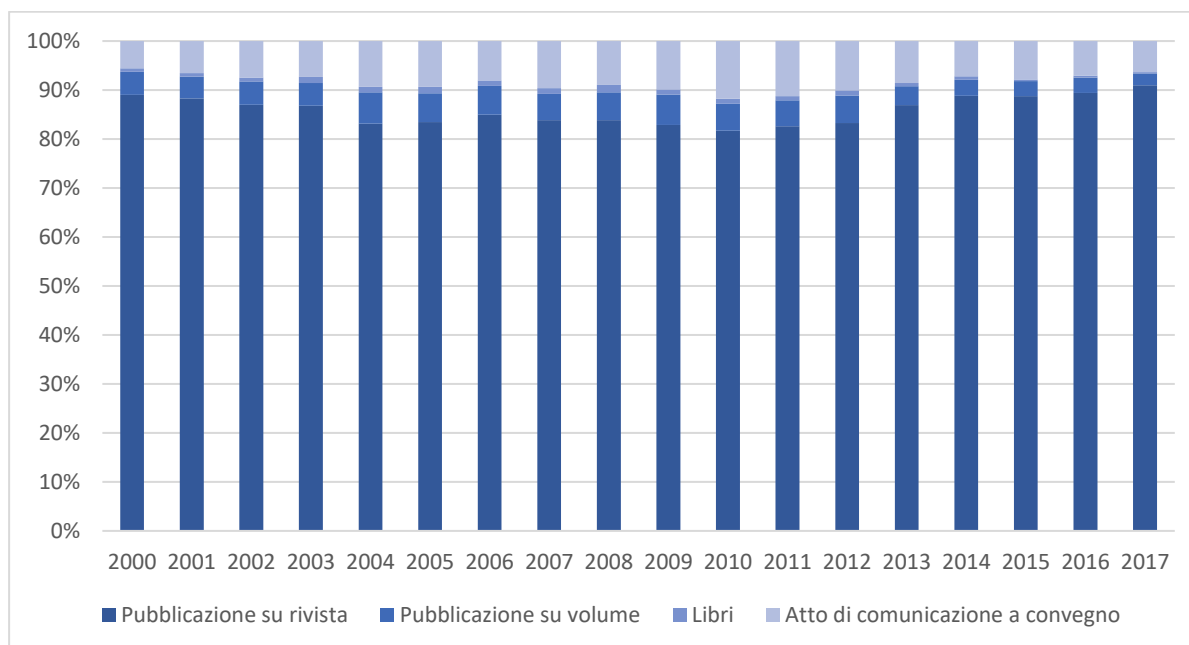
anche se si intravedono alcuni cambiamenti a partire dagli anni centrali. Infatti, se nei primi anni 2000 la metà delle pubblicazioni in aree non bibliometriche aveva la forma dell'articolo scientifico (51,7% nel 2001), negli ultimi anni si registra un calo (38,32%) a favore delle pubblicazioni su volume e degli atti di comunicazione a congresso, che passano dal pesare rispettivamente il 31,5% e il 4,5% nel 2001, al 42,8% e l'8,4% nel 2017 sul totale dei prodotti pubblicati. Tale inversione degli equilibri si inizia a registrare a ridosso degli anni di introduzione dell'ASN e dei nuovi criteri, che hanno dato un peso maggiore alle sezioni di un libro e alle comunicazioni scientifiche nella valutazione complessiva di un candidato. Le monografie e le curatele, infine, hanno costantemente lo stesso peso sul totale delle pubblicazioni in area non bibliometrica, oscillando tra un massimo del 12,2% nel 2001 ad un minimo di 9% nel 2002.

Grafico 79 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area non bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).



La situazione si presenta decisamente differente nel caso in cui l'autore è un docente afferente ad un'area bibliometrica (Grafico 80; Tabella 88 in Appendice B). In questo caso, infatti, la scelta su quale forma editoriale utilizzare per le proprie pubblicazioni ricade sull'articolo scientifico su rivista nel 80-90% dei casi, in maniera costante per tutti gli anni di osservazione. I libri sono stati utilizzati raramente, arrivando quasi a scomparire dai prodotti pubblicati nelle aree bibliometriche nel 2017, anno in cui toccano lo 0,27% del totale. L'andamento delle pubblicazioni su volume e degli atti di comunicazione a congresso, invece, si presenta più regolare, pur avendo un peso decisamente basso sul totale delle pubblicazioni.

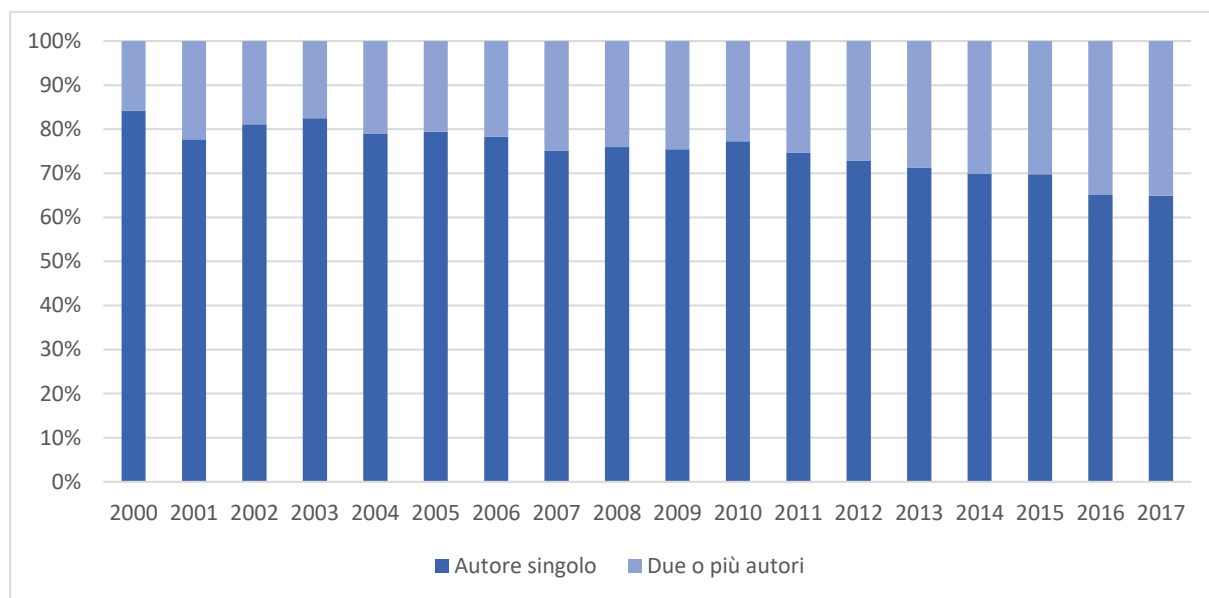
Grafico 80 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).



È possibile interpretare tale preferenza verso la forma dell'articolo scientifico con le regole utilizzate in queste aree per valutare il prestigio di un ricercatore. È infatti largamente diffuso l'uso, tra i tanti indici, dell'*Impact Factor* di una rivista come indicatore della qualità scientifica della stessa. Anche negli esercizi di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) italiani, per esempio, sono stati inclusi alcuni indicatori di impatto della rivista per fornire una valutazione sugli articoli scientifici inviati ai Gev. La pubblicazione su rivista, dal momento che in specifiche aree di discipline sembra determinare notevoli vantaggi in termini di riconoscimento e prestigio da parte della comunità scientifica, rappresenta la forma editoriale privilegiata per la divulgazione scientifica. Inoltre, ma forse è il motivo principale, la maggior parte dei *database* bibliometrici non raccolgono informazioni esaurienti su tutti i tipi di pubblicazioni, escludendo il più delle volte le monografie.

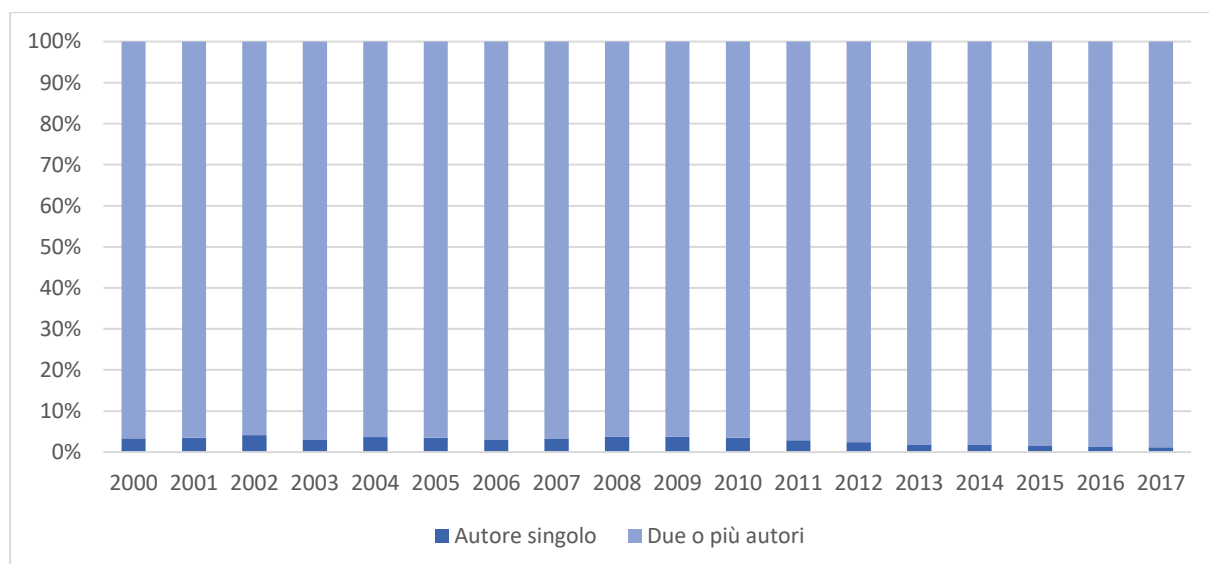
Anche volgendo l'attenzione alle dinamiche di co-autoraggio, rispetto all'area disciplinare di appartenenza dell'autore, emergono grandi differenze tra i settori. Nelle aree non bibliometriche (Grafico 81; Tabella 89 in Appendice B) lo stile comunicativo prevede la pubblicazione di prodotti principalmente a firma unica, anche se negli ultimi anni la forbice ha iniziato a restringersi. Nei primi anni presi in considerazione la percentuale di prodotti con autore singolo si aggirava intorno al 75-80% del totale, mentre a partire dal 2014 tale quota è scesa sotto il 70%; in ogni caso, permangono le evidenti differenze rispetto alle pubblicazioni di discipline bibliometriche.

Grafico 81 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area non bibliometrica per numero di autori (2001-2017).



Il co-autoraggio nelle aree bibliometriche infatti è una pratica non solo largamente diffusa, essendo la quota di scritti a più mani sempre oltre il 90%, ma anche tendente a diventarne l'unica; negli ultimi anni di osservazione la percentuale di lavori ad autore singolo tocca infatti l'1% (Grafico 82; Tabella 90 in Appendice B).

Grafico 82 - Andamento delle pubblicazioni con autore afferente ad un'area bibliometrica per numero di autori (2001-2017).



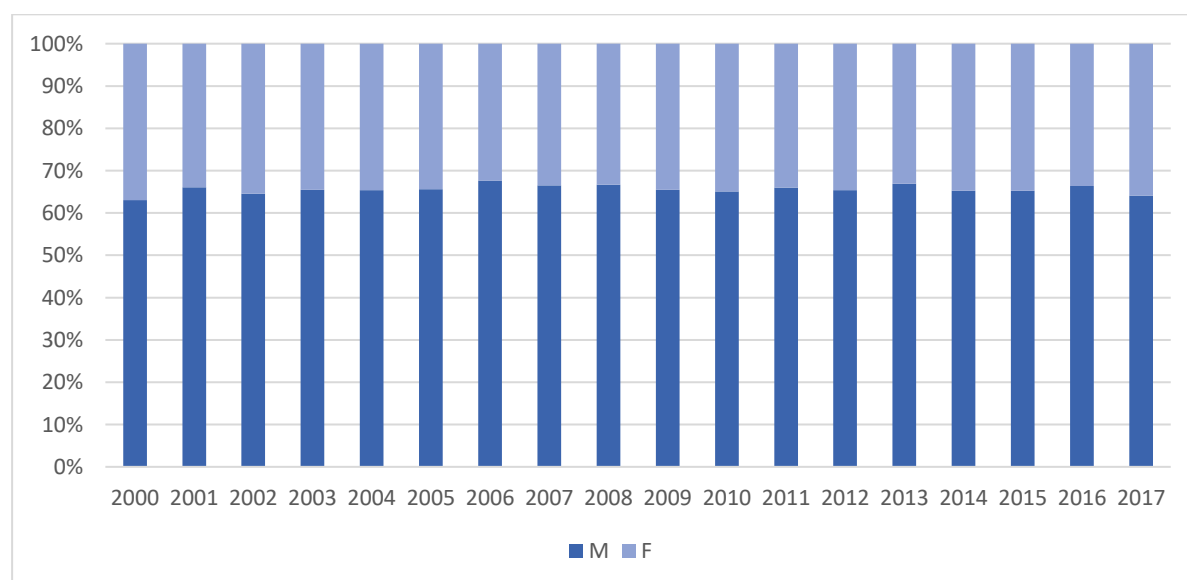
L'opportunità di veder aumentato l'indice citazionale personale è molto plausibilmente il fattore principale che determina questa grande tendenza a collaborare con altri autori; infatti, all'aumentare del numero di autori di una pubblicazione, aumenta di conseguenza la probabilità

che essa venga citata, tramite le auto-citazioni (per esempio, un articolo scritto da 20 persone avrà almeno altrettante citazioni). La consuetudine strategica del co-autoraggio per scopi meramente opportunistici è già nota in letteratura, nel momento in cui essa è ormai diffusa sia a livello internazionale che interdisciplinare (Cfr. Abramo, D'Angelo, 2015; Didegah, Thelwall, 2013). In una nota di *Nature*, Reuters mostra con evidenze empiriche come dal 1981 al 2011 i testi scientifici con un singolo autore siano diventati molto rari a livello mondiale anche nelle discipline sociali e umanistiche²⁸; inoltre, nelle scienze in cui tale pratica è sempre stata più diffusa, il numero di autori ha iniziato ad aumentare in maniera esponenziale toccando fino alle migliaia di nomi per una singola pubblicazione (Cfr. Castelvechi, 2015; Woolston, 2015).

Adottando una prospettiva di genere si può far seguito alle considerazioni riguardanti le dinamiche di carriera accademica svolte nei capitoli precedenti, approfondendo la questione anche di possibili differenti stili di pubblicazioni tra uomini e donne.

In linea generale, l'andamento del numero di pubblicazioni per il genere dell'autore mostra (Grafico 83; Tabella 91 in Appendice B) una maggiore produttività costante degli uomini, che riescono a pubblicare i 2/3 dei contributi in tutti gli anni presi considerazione. La controparte femminile, invece, non riesce mai a superare la quota percentuale del 34/35%, neanche a ridosso degli anni centrali.

Grafico 83 - Andamento delle pubblicazioni per genere (2001-2017).

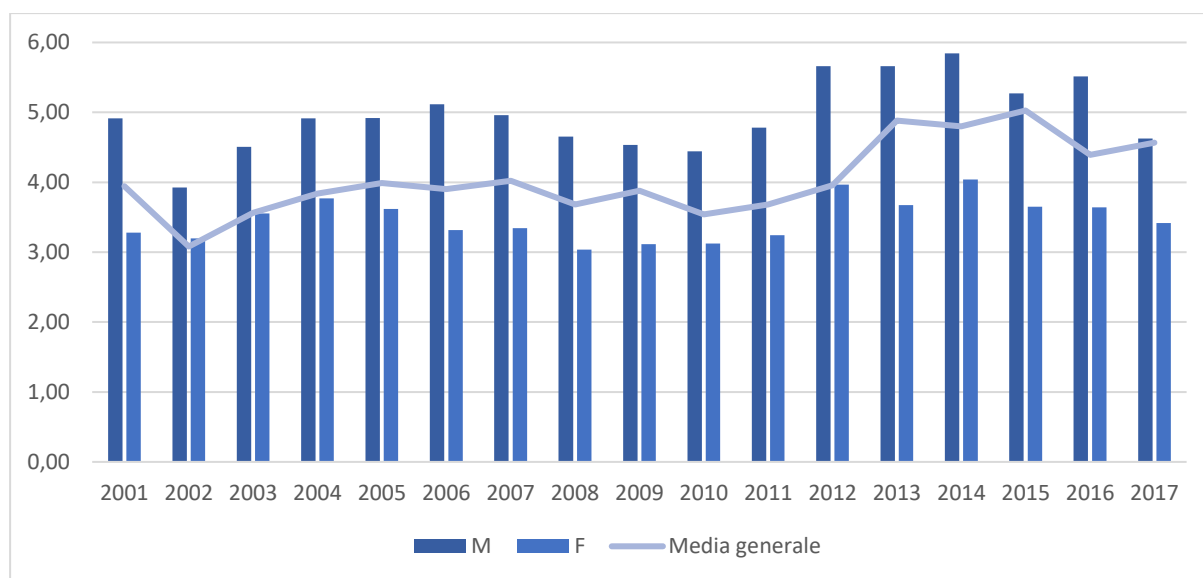


²⁸ https://www.nature.com/news/polopoly_fs/1.11139!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/488134a.pdf

È ben nota in letteratura la presenza di determinati *bias* nelle procedure di revisione e accettazione di un contributo per la sua pubblicazione che vanno ad intaccare l'imparzialità dei *referee*; i meccanismi sottostanti vengono generati dalla presenza implicita di pregiudizi di cui i revisori sono inconsapevolmente portatori e che influiscono sulla loro capacità di fornire un giudizio imparziale e indipendente dalle caratteristiche dell'autore di un contributo (Cfr. Lee *et al.*, 2012). Alcuni studi dimostrano inoltre che tali meccanismi dipendono in parte da una forma di *omofilia*, per la quale i revisori tendono a favorire testi proposti dallo stesso genere; unitamente alla constatazione che il tasso di femminilizzazione tra i *referee* disponibili è molto basso, sembra generalmente più arduo per le donne ottenere quindi un giudizio favorevole sull'accettazione del proprio paper (Cfr. Gilbert *et al.*, 1994; Bornmann *et al.*, 2007; Helmer *et al.*, 2017).

Tuttavia, per avere un quadro migliore dell'influenza del genere sulla capacità produttive dei docenti Sapienza è più funzionale riportare il numero di prodotti per il genere dell'autore e osservarne l'andamento. Nel Grafico 84 sono riportate le medie delle pubblicazioni per genere dell'autore e la media generale del caso di studio Sapienza. L'andamento delle medie degli uomini, delle donne e della popolazione intera mostrano le stesse identiche tendenze.

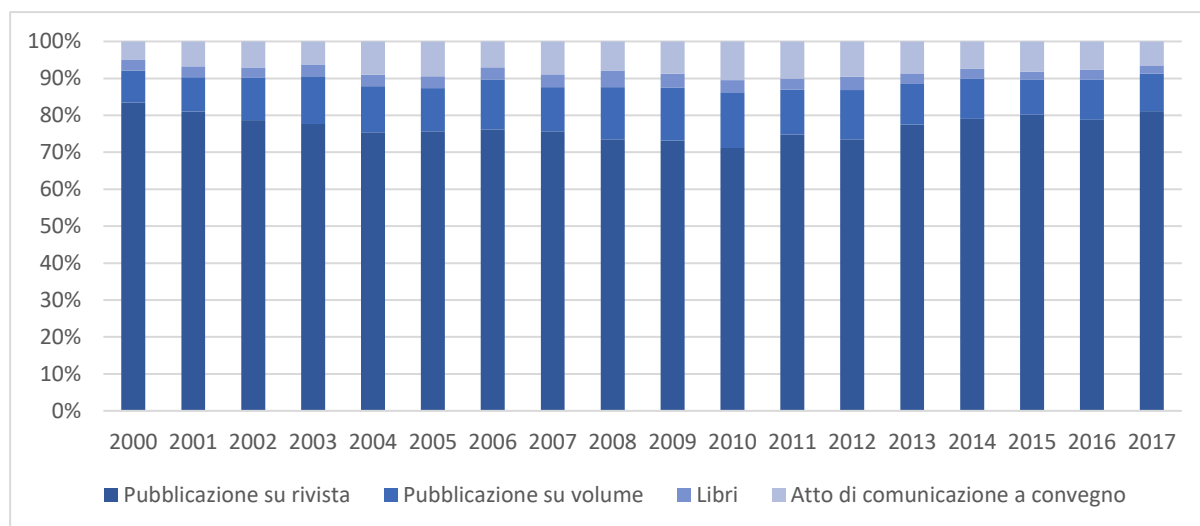
Grafico 84 – Andamento della media del totale di pubblicazioni per genere e della media generale (2001-2017).



Indipendentemente da fattori esogeni che provocano oscillamenti nella quantità di pubblicazioni che viene prodotta in certi periodi (vi è infatti un aumento dei valori negli ultimi anni), le donne hanno sempre una media inferiore rispetto agli uomini di almeno un prodotto; tra il 2012 e il 2016, inoltre, la forbice ha iniziato ad allargarsi, mostrando una produttività

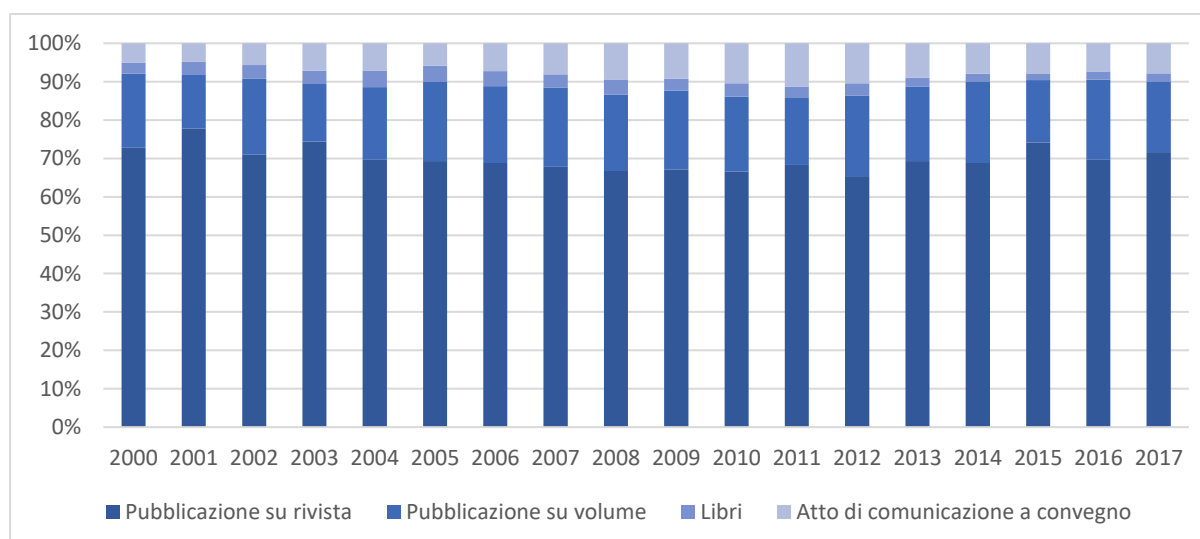
media delle donne inferiore di almeno due pubblicazioni rispetto a quella degli uomini. A conferma di quanto dimostrato in letteratura, quindi, il genere sembra determinare una capacità minore di contribuire alla divulgazione scientifica.

Grafico 85 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere maschile per tipo di pubblicazione (2001-2017).



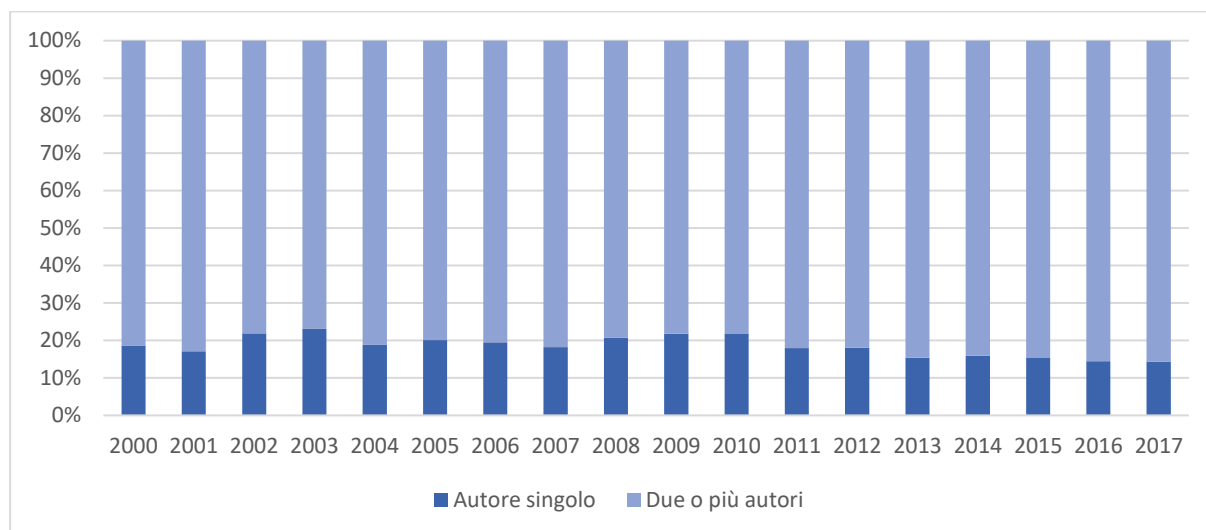
Sono riscontrabili alcune differenze di genere anche per quanto riguarda il tipo di pubblicazione (Grafici 85 e 86; Tabelle 92 e 93 in Appendice B). In entrambi i casi, la forma di pubblicazione privilegiata rimane l'articolo su rivista scientifica, anche se gli uomini presentano indubbiamente una tendenza maggiore rispetto alle donne, le quali, invece, hanno una quota maggiore di pubblicazioni su volume e di atti di comunicazione a congresso. Irrilevanti appaiono le differenze percentuali per quanto riguarda i libri, che vengono utilizzati generalmente nello stesso modo da entrambi i sessi.

Grafico 86 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere femminile per tipo di pubblicazione (2001-2017).



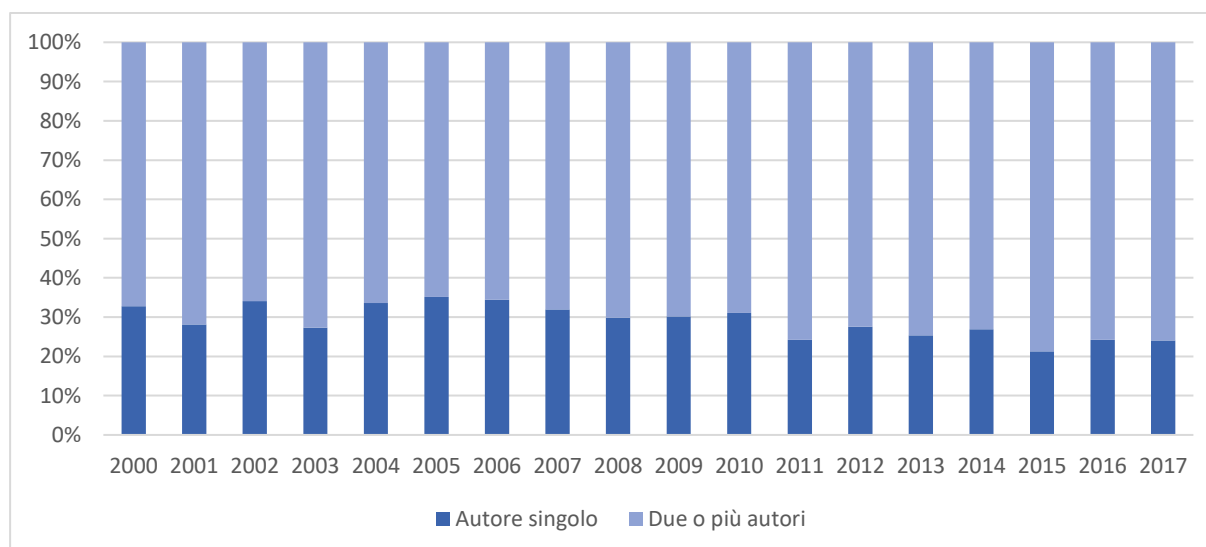
Infine, è di estremo interesse osservare l'inclinazione al co-autoraggio in una prospettiva di genere, in quanto è noto in letteratura che le donne riescono a sviluppare generalmente delle collaborazioni più formali, meno prestigiose e di basso respiro internazionale con ripercussioni importanti sul loro capitale sociale e accademico (Cfr. Bozeman, Corley, 2004; 2011).

Grafico 87 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere maschile per numero di autori (2001-2017).



I dati riguardo ai docenti Sapienza sembrano confermare tali considerazioni, in quanto la propensione al co-autoraggio degli uomini è maggiore rispetto a quella delle donne; nel caso in cui, infatti, l'autore sia di sesso maschile, la quota di prodotti scritti a più mani si attesta costantemente sull'80% e oltre (Grafico 87; Tabella 94 in Appendice B). Nel caso delle donne, invece, si registrano puntualmente percentuali di collaborazione nelle pubblicazioni inferiori, ossia tra il 65% e il 75% del totale (Grafico 88; Tabella 95 in Appendice B).

Grafico 88 - Andamento delle pubblicazioni con autore di genere femminile per numero di autori (2001-2017).



A tal proposito, secondo uno studio condotto sulla propensione a collaborare degli accademici italiani secondo una prospettiva di genere, Abramo *et all.* (Cfr. 2013) individuano diverse tendenze a seconda del livello in cui si sviluppa il co-autoraggio. Distinguendo tra una collaborazione *intra-murale* (interna all'istituzione di appartenenza), *domestica extra-murale* (esterna al contesto istituzionale di appartenenza, ma interna a livello nazionale) ed *internazionale*, mostrano come le donne abbiano una propensione maggiore a collaborare nel contesto di appartenenza, rispetto al livello internazionale, dato interpretabile con una maggiore integrazione delle accademiche all'interno della propria istituzione ma non all'esterno di essa e un conseguente capitale sociale e accademico ristretto. Al livello meso (*domestico extra-murale*), invece, le differenze si affievoliscono a seconda del settore disciplinare di appartenenza, in quanto delle scienze *hard* le donne riescono a tenere il passo della controparte maschile, ma nelle scienze *soft* presentano delle forti difficoltà a collaborare con altri colleghi.

In questa sede non è stato possibile riproporre un'analisi del co-autoraggio per motivi prettamente tecnici legato al dato disponibile²⁹. Sarebbe però di estremo interesse approfondire tali dinamiche secondo una prospettiva di genere, interdisciplinare e a diversi livelli contestuali sulla popolazione afferente all'ateneo Sapienza.

5.2 – Una proposta di studio dello stile di pubblicazione scientifica: la media e l'omogeneità produttiva.

Per rispondere al quesito principale che è alla base della presente analisi, è stata funzionale una preliminare analisi del contesto lavorativo nel quale i docenti in oggetto sono inseriti. È stato individuato il Dipartimento universitario come il livello ideale da prendere in considerazione, da un punto di vista sostantivo, metodologico e tecnico. Infatti, con la L. 240/2010, viene modificata l'impostazione organizzativa degli atenei italiani, attribuendo al dipartimento tutte le funzioni finalizzate alla ricerca scientifica, alla didattica e alla formazione. Da un punto di vista tecnico, si tratta di un'informazione facilmente reperibile e associabile ad ogni docente, in quanto è presente sul database Cineca. Da un punto di vista metodologico, invece, rappresenta un livello ideale per l'applicazione di un'analisi multilivello. La scelta del tipo di raggruppamento da inserire nel modello, infatti, rappresenta un momento estremamente delicato e importante, in quanto in base al livello che si studierà, si può giungere

²⁹ La stringa di testo che riporta i nominativi degli autori di ciascuna pubblicazione, infatti, non aveva una formattazione unica e avrebbe necessitato di un lavoro a mano eccessivo per individuare genere e nazionalità di ciascuno di essi. In alcuni casi, infatti, erano riportati il nome e cognome per esteso, a volte solamente il cognome e non era standardizzata la simbologia utilizzata per suddividere la stringa dei co-autori, essendo utilizzati intercambiabilmente lo spazio, il punto e virgola e la virgola.

a conclusioni molto diverse. Ignorare un livello di analisi meso, quale può essere il dipartimento, e adottare una prospettiva esclusivamente macro può determinare una forte sovrastima della varianza riprodotta dal modello di regressione (Cfr. Opdenakker, Van Damme, 2000).

L'ateneo Sapienza, attualmente, è composto da 59 dipartimenti³⁰, secondo il nuovo regolamento introdotto nel 2010. Tuttavia, avendo preso in considerazione anche coloro che sono entrati in servizio in un anno precedente, è stato necessario ricondurre tutti i dipartimenti esistenti precedentemente alle corrispondenti strutture alla data attuale³¹. Successivamente, a partire dall'organico totale dell'ateneo Sapienza sono stati calcolati due indici, l'uno funzionale a indagare l'incidenza della rappresentanza disciplinare del dipartimento sulle dinamiche di pubblicazione, l'altro per descrivere il livello di rappresentanza dell'area di ciascun docente all'interno della struttura di afferenza.

Il primo indice, denominato *vocazione dipartimentale*, rappresenta l'inclinazione alla bibliometria di un dipartimento ed è il risultato della proporzione di docenti afferenti ad un'area bibliometrica di ciascuna struttura, calcolata sull'intero organico Sapienza e non solamente sulla popolazione oggetto dell'analisi. L'indice varia tra 0 (vocazione nulla), nel caso in cui nel dipartimento non siano presenti docenti di aree bibliometriche, a 1 (vocazione massima), nel caso contrario, ossia quando l'organico è rappresentato esclusivamente da docenti afferenti ad aree bibliometriche. Si è visto come tra aree diverse vi siano dinamiche e comportamenti legati alla pubblicazione differenti: i docenti afferenti ad aree bibliometriche sembrano privilegiare la forma dell'articolo scientifico scritto a più mani, mentre la controparte non bibliometrica sembra lavorare in maniera più autonoma, pubblicando spesso anche singolarmente, e più eterogenea, utilizzando anche forme altre, diverse dall'articolo scientifico. A partire da queste considerazioni, si è ipotizzato che il comportamento di un docente universitario possa essere in qualche modo influenzato dal contesto disciplinare in cui si trova, indipendentemente dalla propria area di afferenza e che l'indice di *vocazione dipartimentale* possa essere utile ad indagare se le strategie di pubblicazione subiscano dei cambiamenti in base all'ambiente lavorativo.

A livello individuale, invece, è stato pensato un indice che riuscisse a rappresentare il livello di *isolamento disciplinare* nel quale il docente si trova. L'idea alla base è che una

³⁰ Dipartimenti, Sapienza Università di Roma (<https://www.uniroma1.it/it/pagina/dipartimenti>).

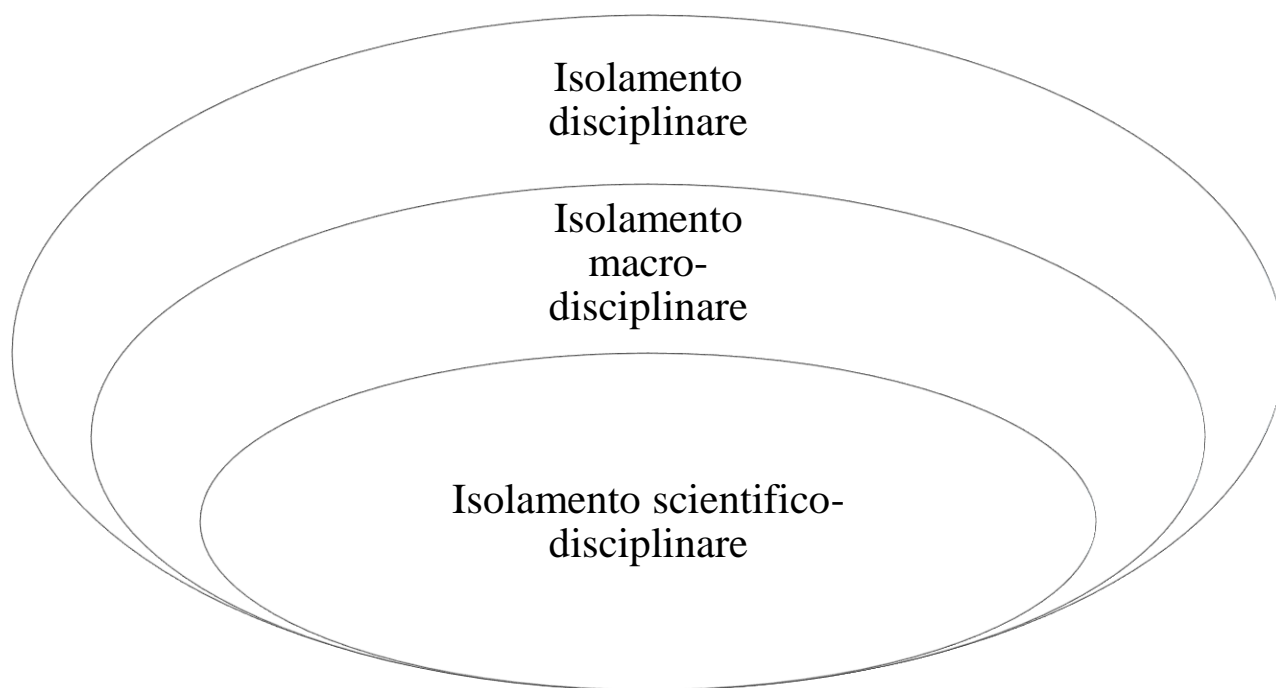
³¹ A rigor del vero, sul *database* CINECA erano presenti le afferenze solo di 58 dipartimenti; vista l'impossibilità di ricondurre la singola afferenza andando a ritroso nel tempo, si è deciso di lavorare su quelle dichiarate su CINECA ed escludere un dipartimento dall'analisi.

maggior “emarginazione” possa incidere sulle potenzialità di ricerca del singolo docente e di conseguenza sulla capacità di pubblicazione. A livello tecnico, l’indice è stato calcolato analogamente a quello dipartimentale ed è quindi rappresentato dalla proporzione di docenti afferenti alla stessa disciplina del docente nel suo dipartimento di appartenenza. Tuttavia, il livello individuale del concetto di isolamento ha richiesto alcuni accorgimenti che rendono il calcolo di questo indice diverso dal precedente.

Innanzitutto, si è dovuta affrontare la questione su quale livello disciplinare è più adeguato applicare il concetto di isolamento. Il problema riguardava pertanto quale base utilizzare per il calcolo dell’indice, avendo a disposizione tre livelli diversi: il Settore scientifico-disciplinare, l’Area CUN e l’area bibliometrica/non bibliometrica³². La questione è alquanto rilevante da un punto di vista teorico, in quanto si tratta di stabilire quale tipo di affinità disciplinare risulta influente sul comportamento di un docente universitario; un’affinità dettata dal SSD è indubbiamente più selettiva, data la minore numerosità potenziale degli appartenenti allo stesso settore in un dipartimento, rispetto ad un’affinità dettata dall’uso della bibliometria, che ridurrebbe notevolmente la probabilità di ritrovarsi isolato, essendo un livello di raggruppamento più inclusivo. Posto in questi termini, la struttura del concetto può essere quindi rappresentata da una serie di cerchi concentrici (Figura 2), dal livello scientifico-disciplinare (per SSD) al livello disciplinare (per area bibliometrica o non bibliometrica), passando per il livello macro-disciplinare (per Area CUN). Il tipo di isolamento al livello maggiore (isolamento scientifico-disciplinare) è comprensivo degli altri due, in quanto un docente che si trova isolato rispetto al SSD, lo sarà necessariamente anche negli altri due livelli; il tipo di isolamento disciplinare, di contro, è il meno stringente e non comprende necessariamente gli altri due, poiché un docente che presenta un basso grado di isolamento a questo livello, può presentarne uno nettamente superiore rispetto a livello di SSD. Per esempio, se in un dipartimento in cui prevale la macro area 14 – Scienze politiche e sociali vi è un solo docente afferente al SSD SPS/08, egli risulterà massimamente isolato sul settore scientifico-disciplinare, ma non sulla macro-area disciplinare.

³² Non si è potuto utilizzare il Settore concorsuale perché esso è stato introdotto nel 2010 e pertanto non è stato possibile ricostruirne l’appartenenza per i docenti che sono usciti dal sistema precedentemente a quell’anno.

Figura 4 - Rappresentazione grafica della struttura del concetto di isolamento disciplinare.



Non riuscendo a stabilire a priori quale livello fosse più funzionale per l'analisi, si è deciso di calcolare tutti e tre le versioni dell'indice e osservarne la distribuzione di frequenza. Come nel caso della vocazione dipartimentale, tali indici sono il risultato della proporzione dei docenti afferenti allo stesso SSD, alla stessa area CUN e alla stessa area disciplinare rispetto al totale dei docenti appartenenti allo stesso dipartimento nell'ultimo anno di osservazione per quel caso specifico. Utilizzando una base diversa a seconda dell'ultimo anno accademico in cui il docente risulta afferente a Sapienza, l'indice risente anche della numerosità del dipartimento in quel momento specifico; in questo modo, per esempio, i docenti che si trovano completamente isolati da un punto di vista disciplinare nel proprio dipartimento, poiché sono gli unici rappresentanti del proprio SSD, avranno un livello di isolamento comunque diverso a seconda della numerosità del dipartimento stesso. A parità di presenza di rappresentanti dello stesso SSD, quindi, risulteranno più isolati coloro che sono afferenti a dipartimenti numericamente più grandi, rispetto agli afferenti a dipartimenti più piccoli. Rispetto all'ipotesi che ha condotto alla costruzione dell'indice, tale accortezza risulta funzionale, poiché un docente isolato in un dipartimento numericamente più piccolo dovrebbe avere plausibilmente maggiori probabilità di lavorare e partecipare ad attività di ricerca di gruppo con i propri colleghi, rispetto ad un docente isolato in un dipartimento dalle grandi dimensioni.

Gli indici variano tra un minimo di 0, nel caso in cui il docente si trovi in una situazione di completo isolamento, ad un massimo di 1, nel caso in cui il dipartimento di appartenenza è

composto esclusivamente da rappresentanti dello stesso SSD, della stessa area CUN o della stessa area disciplinare. Si è deciso, infine, di riclassificare i casi in base al livello di isolamento dei tre indici, considerando *isolati* tutti coloro che presentano un valore compreso tra 0 e 0,49 e *non isolati* coloro che presentano un valore compreso tra 0,5 e 1.

Le distribuzioni dei tre indici così calcolati, tuttavia, si presentano estremamente squilibrate e diverse tra di loro (Tabella 63). La percentuale di casi classificati come *isolati* cambia notevolmente a seconda del tipo di indice considerato; a livello di SSD, infatti, l'88,7% dei docenti risulta isolato nel proprio dipartimento, a livello di area CUN solamente il 15%, mentre a livello macro-disciplinare sono solamente l'1,8%.

Tabella 64 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali degli indici di isolamento scientifico-disciplinare, macro-disciplinare e disciplinare.

	Settore scientifico-disciplinare		Area Cun		Area disciplinare	
	<i>f.a.</i>	%	<i>f.a.</i>	%	<i>f.a.</i>	%
Isolato	1962	88,7%	340	15,37%	40	1,81%
Non isolato	250	11,3%	1872	84,63%	2172	98,19%
Totale	2212 ³³	100%	2212	100%	2212	100%

L'alta numerosità degli SSD e la forte variabilità inter-SSD del numero dei suoi afferenti possono avere influito in maniera importante sul calcolo dell'indice. Dato l'alto numero di SSD rappresentati in Sapienza (325) e la numerosità molto bassa di alcuni settori anche a livello nazionale³⁴, il criterio risulta eccessivamente rigido e l'indice, di conseguenza, classifica un numero molto alto di casi come isolati dal punto di vista disciplinare. D'altro canto, l'area disciplinare determina una situazione completamente opposta; in questo caso, infatti, il criterio di classificazione è decisamente meno selettivo, in quanto le due aree disciplinari (bibliometrica e non bibliometrica) sono numericamente molto più ampie. Il forte squilibrio presente al livello di SSD e la possibilità di controllare l'influenza dell'area disciplinare predominante attraverso l'indice di vocazione dipartimentale inducono ad utilizzare d'ora in poi l'indice macro-disciplinare per le analisi che seguono.

³³ Il numero di docenti su cui si è potuto calcolare le tre forme diverse di indice di isolamento inferiore rispetto al totale dei docenti presi in esame, poiché il sistema CINECA non riporta l'informazione sull'afferenza al dipartimento per 6 persone, per cui non è stato quindi possibile associare il valore riferito all'isolamento a livello dipartimentale.

³⁴ Si pensi al settore CHIM – 05 “Scienze e tecnologia dei materiali polimerici”, che nel 2017 conta un solo docente.

Dopo aver individuato i fattori in ipotesi influenti ed aver calcolato i rispettivi indici, è stato necessario concettualizzare e individuare il modo migliore per sintetizzare le strategie di pubblicazione. A tal fine, sono stati pensati due indici, volti a descrivere la capacità di pubblicazione annua di ciascun docente e l'inclinazione/propensione ad utilizzare diverse forme di pubblicazione.

Per quanto riguarda il primo indice, sulla scia delle indicazioni in merito al calcolo degli indicatori di impatto dei candidati all'ASN, si è realizzata una media di tutte le pubblicazioni di ciascun docente, in base all'età accademica, così come definita nel D.M. 76/2012, ossia a partire dall'anno di prima pubblicazione. Nella pratica, ciò vuol dire che il totale di pubblicazioni è stato diviso per un numero pari agli anni di produttività del singolo caso e la base, conseguentemente, è diversa da docente a docente. In questo modo, l'indice restituisce il numero di prodotti medio che ciascun docente ha pubblicato all'anno, al netto della durata della propria carriera. Un'altra strategia poteva essere considerare l'anno di entrata in servizio in qualità di strutturato come l'inizio della propria carriera; tuttavia, si è ben consapevoli che l'ingresso nel mondo accademico e scientifico in generale corrisponde all'ingresso nel mondo dell'editoria scientifica; inoltre, l'indice sarebbe risultato inevitabilmente sovra-dimensionato per coloro che hanno visto l'ingresso nell'organico di Sapienza in anni recenti, rispetto a coloro che sono inquadrati in un ruolo di strutturati già a partire dai primi anni 2000. Per questo motivo, strettamente tecnico, e per rimanere sul modello adottato dall'ASN si è deciso di calcolare l'indice *media* come la sommatoria delle pubblicazioni rapportata all'età accademica in termini di anni di produttività scientifica.

Infine, per avere un quadro sintetico in merito allo stile di pubblicazione si è pensato ad un indice che potesse mostrare la propensione ad utilizzare diverse forme di pubblicazione (atti, articoli, libri o capitoli di libri), che permettesse la confrontabilità tra docenti e che potesse tener conto dell'intera età accademica. La decisione è ricaduta su un indice calcolato sulla base delle proporzioni del tipo di pubblicazione sul totale di pubblicazioni del docente, sulla scia dell'indice di omogeneità di Gini³⁵ (Cfr. Corbetta, 2014), pertanto il livello di *omogeneità produttiva* per ciascun docente sarà pari a:

³⁵ Un'applicazione simile dell'indice di omogeneità è stata utilizzata per lo studio della propensione dei docenti afferenti al dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale di Sapienza Università di Roma a pubblicare articoli scientifici su diverse riviste ovvero su un numero ridotto; in quel caso, vista la numerosità di modalità diversa per ciascun docente, dovuta dal numero di riviste su cui egli ha scritto almeno un articolo, e per permettere una confrontabilità tra casi diversi, è stato utilizzato l'*indice di eterogeneità relativa* (Fasanella *et al.*, 2019).

$$O = \left(\frac{\text{totale articoli}}{\text{totale pubblicazioni}} \right)^2 + \left(\frac{\text{totale capitoli}}{\text{totale pubblicazioni}} \right)^2 + \left(\frac{\text{totale libri}}{\text{totale pubblicazioni}} \right)^2 + \left(\frac{\text{totale atti}}{\text{totale pubblicazioni}} \right)^2$$

La formula si basa sulla probabilità che due distinti prodotti di un docente siano pubblicati nella stessa forma; nel caso in cui un numero elevato di pubblicazioni appartiene ad un determinato tipo di forma editoriale, allora la probabilità che quel docente pubblichi esclusivamente in quelle modalità risulta essere alta. L'indice assume il valore massimo (pari a 1) quando la produttività del docente assume interamente la stessa forma, che sia di un articolo scientifico o di una monografia; il valore minimo, invece, dipende dal numero di categorie prese in considerazione ed è dato da $1/k$, laddove k è il numero di modalità della variabile, in questo caso le quattro forme di pubblicazioni; pertanto, esso è pari a 0,25 e rappresenta il caso in cui le pubblicazioni del docente siano perfettamente equidistribuite tra tutte le forme editoriali. L'indice è pertanto indifferente al totale di pubblicazioni e non viene influenzato dalla maggiore o minore produttività, in termini strettamente quantitativi, di ciascun caso.

L'idea di fondo dell'utilizzo dei concetti di *media* e di *omogeneità produttiva* è che esse rappresentano le due principali caratteristiche dello stile di pubblicazione accademica. Da un lato, infatti, la capacità produttiva in termini prettamente numerici può essere considerato un indicatore della quantità di attività legate alla ricerca scientifica che si svolge nel corso della propria carriera, se si considera che ad ogni pubblicazione dovrebbe corrispondere un contributo originale e innovativo nel proprio campo disciplinare; dall'altro, la propensione a pubblicare i risultati delle proprie ricerche su diversi "supporti" editoriali si può considerare come un indicatore dell'attitudine a scegliere la forma editoriale più funzionale alla valorizzazione del proprio lavoro e alla divulgazione dei suoi risultati. Si può ipotizzare, per esempio, che una monografia sia la forma ideale per la pubblicazione di un lavoro complesso, che ha richiesto un grande dispendio di risorse temporali, come per esempio una tesi di dottorato individuale. Le pubblicazioni su volume sono necessariamente legate al focus del testo nel quale sono inserite e verosimilmente sono il risultato di un lavoro di gruppo che ha portato alla decisione di utilizzare un insieme di contributi all'interno di una curatela per la diffusione dei suoi risultati. Gli atti di comunicazione a convegno, a differenza delle altre forme comunicative, possono riguardare anche un lavoro di ricerca ancora in corso ed essere utilizzati per confrontarsi con la comunità scientifica su una piccola parte o alcune fasi specifiche del percorso di ricerca che si sta portando avanti.

Al fine di studiare le dinamiche e le strategie legate allo stile di pubblicazione, sono state considerate alcune variabili in ipotesi rilevanti che possano rappresentare fattori che

influenzano la produttività e l'omogeneità delle pubblicazioni. È stata quindi svolta una preliminare analisi della varianza per valutare la possibilità di restringere il numero di variabili da inserire nel successivo modello di regressione multilivello. A partire dalle considerazioni svolte in questo capitolo e tenendo presente le analisi e i risultati raggiunti nei capitoli precedenti, sono state studiate le *media* e l'*omogeneità* alla luce delle seguenti variabili indipendenti:

- Genere dell'autore;
- Coorte di appartenenza (pre o post ASN);
- Appartenenza al cluster di carriera (carriera lenta oppure carriera veloce);
- Area CUN di afferenza (ricodificata dividendo le aree 8 e 11, in base all'uso della bibliometria);
- Area disciplinare di afferenza (bibliometrica o non bibliometrica);
- Isolamento macro-disciplinare;
- Vocazione dipartimentale.

I risultati dell'ANOVA effettuata sulla *media* sono sintetizzati nelle Tabelle 64 e 65. Gli uomini presentano una capacità di produzione scientifica superiore, presentando una media pari a 3,5 contro il 2,5 delle donne; la relazione appare anche significativa ($F = 37,11$ con $\text{sign} = 0,000$), seppure con un peso molto basso nella spiegazione delle differenze di genere, in quando il valore dell' η^2 indica che solamente l'1,6% della variabilità della media di produzione scientifica è spiegata dalla variabile genere.

Per quanto riguarda l'appartenenza alla coorte rispetto all'introduzione dell'ASN, possiamo vedere che i docenti più anziani hanno una media inferiore (2,849) rispetto ai colleghi che hanno iniziato la propria carriera più recentemente (3,663); anche in questo caso, tuttavia, pur trattandosi di una relazione significativa dal punto di vista statistico ($F = 20,323$ con $\text{sign} = 0,000$), la quota di variabilità spiegata risulta molto bassa ($\eta^2 = 0,009$). Le coorti di docenti più giovani hanno quindi una propensione a pubblicare un numero maggiore di contributi nelle forme utili al conteggio degli indicatori per l'ASN, seppur tale inclinazione non risulti estremamente determinante da un punto di vista statistico. A tal proposito, sarebbe interessante monitorare tale relazione negli anni futuri e controllare se con l'ingresso delle nuove generazioni aumenti, diminuisca o rimanga stabile la produttività scientifica in termini quantitativi.

La relazione tra l'appartenenza al cluster di carriera e la media produttiva mostra una tendenza a pubblicare un numero maggiore di contributi da parte dei docenti che hanno avuto

una carriera più veloce, i quali sono riusciti a realizzare mediamente quasi 4 prodotti scientifici validi l'anno; i colleghi che invece sono rimasti stabili nella fascia dei ricercatori (carriera lenta) presentano una media inferiore (2,95) e più allineata alla media della popolazione generale (3,1). La relazione è significativa da un punto di vista statistico ($F = 18,634$ con $\text{sign.} = 0,000$), ma dà conto solamente dello 0,8% della variabilità totale ($\eta^2 = 0,008$). Una diversa ambizione a raggiungere le fasce più alte della gerarchia accademica si riflette quindi sulla propensione a produrre un alto numero di contributi, ma non in maniera così incisiva come altri fattori.

Tabella 65 - Statistiche descrittive relative all'analisi della varianza (ANOVA) su media delle pubblicazioni per genere, coorte, appartenenza al cluster, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.

		Media	N	D.St.	Min	Max	Var.
Genere	<i>Femmina</i>	2,513	945	1,951	0	30,417	3,806
	<i>Maschio</i>	3,538	1273	4,889	0	62,647	23,906
Coorte	<i>Post ASN</i>	3,663	687	4,915	0	60,727	24,153
	<i>Pre ASN</i>	2,849	1531	3,400	0	62,647	11,561
Appartenenza al cluster di carriera	<i>Carriera lenta</i>	2,951	1889	3,757	0	62,647	14,115
	<i>Carriera veloce</i>	3,965	329	4,824	0	59,412	23,275
Area CUN	<i>Scienze matematiche e informatiche</i>	2,192	72	1,263	0,353	6,889	1,595
	<i>Scienze fisiche</i>	11,775	75	15,572	0	62,647	242,472
	<i>Scienze chimiche</i>	3,549	57	1,845	0	11,375	3,403
	<i>Scienze della terra</i>	3,180	23	1,775	0,133	8,5	3,152
	<i>Scienze biologiche</i>	2,447	167	1,808	0,111	10,611	3,269
	<i>Scienze mediche</i>	2,717	874	2,691	0	36	7,242
	<i>Scienze agrarie e veterinarie</i>	2,626	11	1,159	0,2	4,111	1,344
	<i>Architettura</i>	3,665	100	1,821	0	9,056	3,315
	<i>Ingegneria civile</i>	2,809	44	1,782	0	7	3,175
	<i>Ingegneria industriale e dell'informazione</i>	3,737	155	2,242	0	11,889	5,028
	<i>Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche</i>	2,511	192	1,661	0	11,333	2,758
	<i>Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche</i>	3,030	84	1,778	0,333	7,944	3,162
	<i>Scienze psicologiche</i>	2,975	84	2,313	0	13,077	5,350
	<i>Scienze giuridiche</i>	2,545	88	1,651	0,25	9,667	2,725
	<i>Scienze economiche e statistiche</i>	2,207	110	1,622	0	9,923	2,632
	<i>Scienze politiche e sociali</i>	2,776	82	1,459	0	7,556	2,128
Area disciplinare	<i>Area non bibliometrica</i>	2,740	656	1,726	0	11,333	2,979
	<i>Area bibliometrica</i>	3,253	1562	4,563	0	62,647	20,819
Isolamento macro-disciplinare	<i>Isolato</i>	2,944	340	2,631	0	35,813	6,922
	<i>Non isolato</i>	3,138	1872	4,146	0	62,647	17,193
Vocazione dipartimentale	<i>Dipartimento in prevalenza non bibliometrico</i>	2,722	648	1,719	0	11,333	2,957
	<i>Dipartimento in prevalenza bibliometrico</i>	3,268	1564	4,558	0	62,647	20,778
Totale		3,101	2218	3,949	0	62,647	15,594

L'area CUN di appartenenza, al contrario, risulta molto influente sulla capacità produttiva dei docenti universitari. Le medie delle singole aree sono significativamente diverse dalle media generale e in alcuni casi si discostano notevolmente. Sul versante dei meno produttivi troviamo i docenti afferenti all'area di *Scienze matematiche e informatiche*, che hanno una media di 2,19 pubblicazioni annue, e all'area di *Scienze economiche e statistiche*, con una media di 2,2 prodotti all'anno. Sul versante opposto troviamo un caso molto singolare: l'area di *Scienze fisiche* ha una media pari a 11,77 contributi l'anno, distaccandosi oltremisura dalle altre aree e dimostrandosi come la più produttiva dell'ateneo. A seguire e in ordine decrescente troviamo le aree di *Ingegneria industriale e dell'informazione*, *Architettura* e *Scienze chimiche*, per le quali si registra una media tendenzialmente più alta rispetto a quella totale (rispettivamente le medie sono 3,737, 3,665 e 3,549). Le aree di *Scienze della terra*, *Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche* e *Scienze psicologiche* risultano, invece, allineate alla media totale, avendo circa prodotto 3 pubblicazioni annue (rispettivamente 3,18, 3 e 2,97). Le aree meno produttive sono, invece, quelle di *Ingegneria civile* (2,8), *Scienze politiche e sociali* (2,776), *Scienze mediche* (2,717), *Scienze agrarie e veterinarie* (2,6) *Scienze giuridiche* (2,5), *Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico artistiche* (2,5), e *Scienze biologiche* (2,4). Le differenze nelle medie mostrano una forte influenza dell'appartenenza ad una determinata area CUN sulla produttività scientifica dei docenti; inoltre, il valore dell' η^2 indica che la variabile riesce a spiegare il 18% della variabilità totale.

Anche consideriamo l'utilizzo o meno della bibliometria nella propria area disciplinare troviamo delle differenze tra settori. I docenti afferenti ad aree non bibliometriche, infatti, mostrano una media di pubblicazioni annua inferiore (2,74) rispetto ai docenti che hanno adottato un sistema di valutazione basato sulle citazioni, che hanno una media pari a 3,2. Tuttavia, il discostamento dalla media generale (3,1) non è così notevole, né per un'area, né per l'altra. Inoltre, osservando il valore dell' η^2 (0,004), anche se la relazione è significativa da un punto di vista statistico ($F = 7,811$ con $\text{sign.} = 0,005$), si registra una bassa quota di variabilità spiegata, pari allo 0,4%. La vocazione dipartimentale sembra avere un'incidenza molto simile sulla media delle pubblicazioni; i dipartimenti in prevalenza non bibliometrici, infatti, presentano una media pari a 2,7 prodotti all'anno, mentre nei dipartimenti bibliometrici si registra una media pari a 3,2. Il valore dell' η^2 , inoltre, ci dice che anche la condizione disciplinare contestuale incide significativamente sullo 0,4% della variabilità totale.

L'unica variabile che non risulta rilevante per spiegare la diversa produttività dei docenti universitari è l'indice di *isolamento macro-disciplinare*. Le medie delle due classi sono infatti

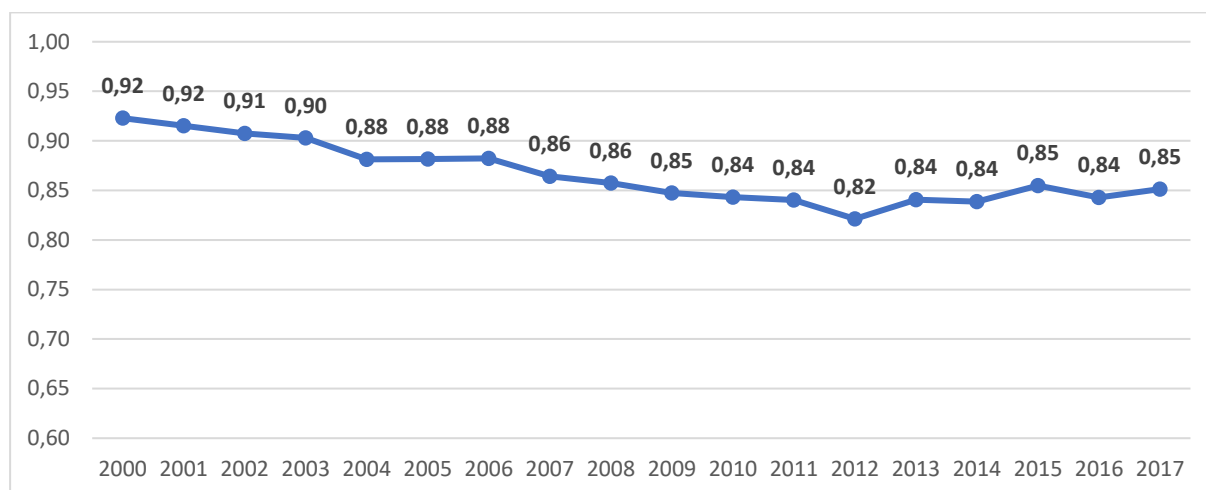
molto simili (2,9 per gli isolati e 3,1 per i non isolati) e la relazione non risulta significativa ($F = 0,695$ con $\text{sign.} = 0,405$).

Tabella 66 - Statistiche dell'analisi della varianza (ANOVA) su media delle pubblicazioni per genere, coorte, appartenenza al cluster di carriera, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.

	Somma dei quadrati			Media quadratica				
	Tra gruppi	Entro i gruppi	Totale	Tra gruppi	Entro i gruppi	F-fischer	sign.	Eta quadrato
Genere	569,478	34001,358	34570,835	569,478	15,344	37,115	,000	,016
Coorte	314,171	34256,665	34570,835	314,171	15,459	20,323	,000	,009
Appartenenza al cluster di carriera	288,271	34282,564	34570,835	288,271	15,470	18,634	,000	,008
Area CUN	6208,104	28362,731	34570,835	413,874	12,880	32,132	,000	,180
Area disciplinare	121,429	34449,406	34570,835	121,429	15,546	7,811	,005	,004
Isolamento macro-disciplinare	10,854	34514,963	34525,818	10,854	15,618	,695	,405	,000
Vocazione dipartimentale	136,807	34389,011	34525,818	136,807	15,561	8,792	,003	,004

L'altra faccia della medaglia dello stile di pubblicazione accademica è la propensione ad utilizzare diverse forme editoriali per la divulgazione dei propri lavori. Il concetto di omogeneità produttiva appare quindi come cruciale per fornire una risposta alla domanda cognitiva che è alla base della presente analisi sugli eventuali cambiamenti intercorsi rispetto alle modalità di pubblicazione e ai tipi di pubblicazione. Osservando l'andamento negli anni di questa caratteristica sembra esserci una tendenza ad utilizzare sempre di più diverse forme di pubblicazione; seppur lievemente, infatti, l'indice di omogeneità dei docenti afferenti a Sapienza diminuisce negli ultimi anni, passando dall'essere prossimo a 1 nei primi anni 2000, fino ad arrivare a stabilizzarsi intorno allo 0,85 nel periodo post ASN. Questa tendenza evidenzia pertanto una maggiore propensione a distribuire i propri lavori su diverse forme di pubblicazione da parte dei docenti, che non rimangono più stabili nello stesso schema comunicativo.

Grafico 89 - Andamento dell'omogeneità produttiva dei docenti Sapienza (2001-2017).



In tale ottica, l'analisi della varianza condotta sull'omogeneità produttiva mostra dei risultati molto rilevanti (Tabelle 67 e 68). L'appartenenza ad una coorte pre o post ASN non risulta in alcun modo influente sullo stile comunicativo dei docenti ($F = 1,923$ con $\text{sign.} = 0,166$). L'ipotesi di fondo, secondo cui l'introduzione di un nuovo sistema di valutazione possa aver influito sulle modalità di pubblicazione delle nuove generazioni di ricercatori sembra essere smentita, nel momento in cui sia coloro che sono entrati in servizio nei primi anni 2000 e che hanno avuto un *imprinting* con un sistema di valutazione diverso, sia i docenti che hanno iniziato la propria carriera con le nuove regole, hanno una media che si approssima allo 0,7.

Neanche l'appartenenza ai cluster di carriera riesce a spiegare da un punto di vista statistico la variabilità dell'indice. Infatti, sia coloro che sono riusciti a progredire nella propria carriera in maniera veloce, sia coloro che invece hanno una carriera caratterizzata dalla stabilità presentano una media prossima allo 0,7; la relazione inoltre non appare significativa ($F = 0,123$ con $\text{sign.} = 0,726$). La propensione ad utilizzare un unico canale comunicativo oppure a distinguere le pubblicazioni tra diverse forme non sembra quindi influenzata in alcun modo dall'ambizione di avanzamento professionale.

Diverso è il discorso se si sposta l'attenzione sugli altri fattori individuali e contestuali presi in analisi. Il genere è influente nella misura in cui gli uomini (0,73) tendono leggermente ad essere più omogenei nella produttività scientifica rispetto alle donne (0,7); tale relazione, ai limiti della significatività statistica ($F = 5,027$ con $\text{sign.} = 0,025$) non riesce comunque a spiegare più dell'0,2% della variabilità totale. Le differenze di genere non sembrano quindi interessare più di tanto lo stile di pubblicazione dei docenti universitari.

Spostandoci sul versante delle caratteristiche disciplinari, invece, notiamo che i diversi ambiti di studio e le dinamiche che sottendono ad ognuno di essi hanno un peso non indifferente sull'omogeneità della produzione scientifica. L'area CUN di afferenza riesce a spiegare in maniera significativa ($F = 270,429$ con sign. = 0,000) circa il 65,2% ($\eta^2 = 0,652$) della variabilità totale. Il risultato è molto interessante e osservando nel dettaglio la situazione che si presenta in ogni area disciplinare è già possibile avanzare qualche interpretazione sulle diverse dinamiche. L'area che si presenta maggiormente omogenea è quella di *Scienze mediche*, con un valore medio pari a 0,914 e una dev. st. molto bassa (0,125); è plausibile ipotizzare che i docenti appartenenti all'area medica tendano ad utilizzare l'articolo scientifico come canale privilegiato e quasi esclusivo per la divulgazione scientifica. Le altre aree che presentano una media molto alta, che si approssima allo 0,8, sono *Scienze chimiche* (0,869), *Scienze biologiche* (0,855), *Scienze agrarie e veterinarie* (0,851) e *Scienze fisiche* (0,831). Si tratta anche in questo caso di aree in cui sono largamente utilizzati gli indici bibliometrici legati alla forma di pubblicazione dell'articolo scientifico e in cui il prestigio personale e il riconoscimento della comunità scientifica si basa anche sul numero di citazioni ricevute dalla rivista. È quindi plausibile che i docenti afferenti a questi ambiti disciplinari siano interessati ad avere alte prestazioni su Scopus e Web of Science, possibili solamente tralasciando altre forme di pubblicazione che non siano l'articolo scientifico. L'area delle *Scienze matematiche e informatiche*, che ricordiamo presentava il valore più alto sulla media di pubblicazioni, quella delle *Scienze della terra* e delle *Scienze psicologiche* presentano un valore molto prossimo alla omogeneità totale (rispettivamente 0,717, 0,716 e 0,675), che rimane comunque un valore abbastanza alto rispetto al range dell'indice.

Sul versante opposto, le aree che invece mostrano l'omogeneità più bassa sono principalmente quelle non bibliometriche. Le più eterogenee sono *Architettura* (0,421), *Scienze politiche e sociali* (0,437), *Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche* (0,433) e *Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche* (0,437). Tra i criteri per l'ASN dei settori concorsuali che afferiscono ad aree non bibliometriche vi è infatti il posizionamento rispetto a tre valori soglia di pubblicazioni diverse: monografie, capitoli di libri e articoli scientifici e articoli su rivista di fascia A. Seppur in questo caso l'importanza dell'articolo scientifico è evidente, il giudizio positivo da parte della commissione dipende anche dalla capacità di utilizzare in maniera eterogenea tutti i canali principali di divulgazione scientifica.

Tra le altre aree che si posizionano al di sotto dell'omogeneità media dell'ateneo e che sono bibliometriche troviamo solamente *Ingegneria civile* (0,508) e *Ingegneria industriale e*

dell'informazione (0,543). Tra le aree non bibliometriche, invece, ci sono *Scienze giuridiche* (0,53) e *Scienze economiche e statistiche* (0,532).

Tabella 67 - Statistiche descrittive relative all'analisi della varianza (ANOVA) su omogeneità produttiva per genere, coorte, appartenenza al cluster, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.

		Media	N	D.St.	Min	Max	Var.
Genere	<i>Femmina</i>	,706	934	,256	0,270	1	0,066
	<i>Maschio</i>	,730	1249	,244	0,255	1	0,059
Coorte	<i>Post ASN</i>	,709	678	,246	0,275	1	0,061
	<i>Pre ASN</i>	,725	1505	,251	0,255	1	0,063
Appartenenza al cluster di carriera	<i>Carriera lenta</i>	,721	1859	,249	0,255	1	0,062
	<i>Carriera veloce</i>	,715	324	,251	0,260	1	0,063
Area CUN	<i>Scienze matematiche e informatiche</i>	,717	72	,211	0,278	1	0,045
	<i>Scienze fisiche</i>	,831	74	,171	0,396	1	0,029
	<i>Scienze chimiche</i>	,869	56	,137	0,413	1	0,019
	<i>Scienze della terra</i>	,716	23	,209	0,426	1	0,044
	<i>Scienze biologiche</i>	,855	167	,164	0,375	1	0,027
	<i>Scienze mediche</i>	,914	855	,125	0,358	1	0,016
	<i>Scienze agrarie e veterinarie</i>	,851	11	,204	0,316	1	0,041
	<i>Architettura</i>	,421	99	,097	0,281	0,715	0,009
	<i>Ingegneria civile</i>	,508	43	,136	0,348	1	0,018
	<i>Ingegneria industriale e dell'informazione</i>	,543	151	,143	0,315	1	0,021
	<i>Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche</i>	,437	189	,152	0,255	1	0,023
	<i>Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche</i>	,433	84	,085	0,270	0,755	0,007
	<i>Scienze psicologiche</i>	,675	83	,224	0,299	1	0,050
	<i>Scienze giuridiche</i>	,530	88	,167	0,266	1	0,028
	<i>Scienze economiche e statistiche</i>	,532	108	,216	0,260	1	0,047
	<i>Scienze politiche e sociali</i>	,437	80	,081	0,284	0,667	0,007
Area disciplinare	<i>Area non bibliometrica</i>	,463	648	,153	0,255	1	0,023
	<i>Area bibliometrica</i>	,828	1535	,197	0,278	1	0,039
Isolamento macro-disciplinare	<i>Isolato</i>	,599	339	,233	0,255	1	0,054
	<i>Non isolato</i>	,742	1842	,246	0,260	1	0,061
Vocazione dipartimentale	<i>Dipartimento in prevalenza non bibliometrico</i>	,465	640	,157	0,255	1	0,025
	<i>Dipartimento in prevalenza bibliometrico</i>	,826	1541	,199	0,299	1	0,040
Totale		,720	2181	,249	0,255	1	0,062

Ad avvalorare l'ipotesi secondo cui il diverso sistema di valutazione del prestigio di un accademico influisca sulla sua omogeneità produttiva è la forte relazione significativa con l'Area disciplinare di appartenenza ($F = 1776,537$ con $\text{sign.} = 0,000$); tale caratteristica infatti rende

conto del 44,9% della variabilità totale ($\eta^2 = 0,449$). Le aree bibliometriche presentano un'omogeneità media pari a 0,828, un valore decisamente alto e quasi vicino al massimo teorico; le aree non bibliometriche, di contro, presentano un valore molto basso (0,463), considerando anche che il valore minimo possibile dell'indice con quattro tipi di pubblicazione è pari a 0,25.

L'isolamento disciplinare non risulta particolarmente determinante, in quanto spiega solo lo 4,3% della variabilità totale ($\eta^2 = 0,043$). L'omogeneità dei docenti che si trovano in una condizione di isolamento è mediamente più bassa (0,599) rispetto alla media generale (0,72), a differenza di coloro che si trovano in un contesto disciplinare affine alla propria area che risultano più allineati (0,742).

Tabella 68 - Statistiche dell'analisi della varianza (ANOVA) su omogeneità produttiva per genere, coorte, appartenenza al cluster di carriera, area CUN, area disciplinare, isolamento macro-disciplinare e vocazione dipartimentale.

	Somma dei quadrati			Media quadratica		F-fischer	sign.	Eta quadrato
	Tra gruppi	Entro i gruppi	Totale	Tra gruppi	Entro i gruppi			
Genere	,312	135,503	135,816	,312	,062	5,027	,025	,002
Coorte	,120	135,696	135,816	,120	,062	1,923	,166	,001
Appartenenza al cluster di carriera	,008	135,808	135,816	,008	,062	,123	,726	,000
Area CUN	88,525	47,291	135,816	5,902	,022	270,429	,000	,652
Area disciplinare	60,968	74,848	135,816	60,968	,034	1776,537	,000	,449
Isolamento macro-disciplinare	5,867	129,825	135,691	5,867	,060	98,465	,000	,043
Vocazione dipartimentale	58,831	76,861	135,691	58,831	,035	1667,854	,000	,434

Alla luce dei risultati dell'analisi della varianza appena svolta, è possibile già trarre alcune interessanti conclusioni. È molto significativo che le proprietà che in ipotesi riescono a rappresentare l'incidenza del cambiamento nelle regole per la valutazione scientifica e che ci hanno consentito in questa sede di leggere le dinamiche accademiche alla luce degli effetti della riforma non sembrano avere alcun peso sullo stile di pubblicazione dei docenti universitari. Il fatto che l'omogeneità produttiva non subisca alcuna influenza significativa rispetto al periodo storico in cui si è entrati in servizio e rispetto alle opportunità di carriera, ma al contrario risenta molto del contesto disciplinare in cui sono inseriti i docenti fa propendere verso l'ipotesi secondo cui le dinamiche legate alle pubblicazioni si fondino su caratteristiche intrinseche delle discipline stesse, a tal punto da non risentire eccessivamente delle regole valutative in campo.

Anche nel momento in cui vi è un cambiamento nella produzione scientifica in termini prettamente quantitativi tra coorti e carriere diverse, l'influenza delle strategie proprie di ogni area disciplinare rimane determinante. Alla luce quindi dei risultati raggiunti, si è deciso di testare il modello di regressione multilivello, solamente sotto la lente delle differenze disciplinari.

5.3 - Analisi multilivello: cenni storici, teorici e metodologici.

La scelta di utilizzare un'analisi multilivello per studiare lo stile di pubblicazione dei docenti universitari nasce dall'esigenza di includere nei fattori influenti anche le condizioni lavorative, che si ritiene siano estremamente determinanti nell'ambiente accademico. Tale approccio consente di tenere in considerazione, sia nel modello teorico che in quello empirico, la natura *nested* dei casi in analisi. Ignorare, infatti, la struttura e l'ambiente organizzativo in cui si muovono gli attori in gioco potrebbe sì portare ad interessanti risultati, ma potenzialmente incompleti. Si tratta pertanto di un approccio che consente di trovare un compromesso tra una visione esclusivamente micro e una visione esclusivamente macro della realtà sociale.

In ambito sociologico, il primo a porre l'attenzione sull'importanza delle condizioni contestuali sulle scelte e i comportamenti dei singoli attori sociali fu Lazarsfeld³⁶, nel momento in cui ha notato le capacità esplicative di un campionamento a grappolo e ne ha sfruttato le potenzialità nelle *survey* (Cfr. Barton, 1979). Il fortunato incontro tra teoria e ricerca empirica, nelle persone di Merton e Lazarsfeld in quel del *Bureau of applied social research*, ha aumentato nel sociologo austriaco la consapevolezza che le azioni e le scelte individuali sono, da un punto di vista teorico, situate contestualmente e socialmente; da un punto di vista empirico, ciò ha comportato una certa tendenza a modificare i canoni della ricerca sociale e delle *survey*, che vedevano nell'estrazione probabilistica del campione statistico uno standard a cui non era possibile rinunciare, verso un'attenzione maggiore a comunità di piccole dimensioni, popolazioni speciali e, in particolare, a proprietà contestuali (Cfr. Mauceri, 2012).

Tali proprietà assumono forme empiriche diverse a seconda della loro concettualizzazione e delle procedure usate per individuarle. Quando si tratta di caratteristiche esogene che non si riferiscono direttamente all'individuo si sta parlando di *proprietà globali*; in questa sede, per esempio, sono state utilizzate secondo questa logica alcune informazioni riferibili agli atenei di appartenenza dei docenti universitari (la dimensione organica, la posizione geografica, l'età e il tipo di struttura), che non possono essere considerate

³⁶ Gli esempi più significativi si trovano in Lazarsfeld, Berelson e Gaudet (1948), Berelson, Lazarsfeld e McPhee (1954) e Lazarsfeld e Thielens (1958).

caratteristiche strettamente individuali, non possono pertanto essere rilevate a livello micro, ma possono essere comunque associate a ciascun docente in quanto influenti sui fenomeni studiati. Nel momento in cui vengono, invece, aggregate informazioni riferite agli individui al fine di sintetizzare le condizioni contestuali si ha a che fare con *proprietà analitiche*; un esempio in tal senso è l'indice di vocazione dipartimentale utilizzato poc'anzi per spiegare i diversi comportamenti legati alla produttività scientifica, essendo il risultato della sintesi di informazioni di carattere individuale. Infine, a partire da informazioni relative al tipo di rete di relazioni interne ad un determinato contesto è possibile ricavare *proprietà strutturali*; in questo caso, però, sarebbe necessario ampliare il disegno di ricerca e inserire un'analisi sociometrica o una *network analysis* (Cfr. Lazarsfeld e Menzel, 1961; tr. It., 1967; Mauceri, 2012).

La logica sottostante all'introduzione di proprietà contestuali in un modello di analisi trova applicazione anche nell'ambito sperimentale e quasi-sperimentale (Cfr. Campbell, Stanley, 1966; Campbell, 1969). Si pensi all'attenzione posta al fattore di validità esterna "reattività alle condizioni sperimentali", intesa come la consapevolezza da parte dei soggetti sottoposti ad esperimento di essere osservati, che può generare distorsioni tali da impedire la generalizzabilità dei risultati sperimentali alla popolazione intera. Il caso più conosciuto in letteratura è senza alcun dubbio l'esperimento effettuato dai sociologi Elton Mayo e Fritz J. Roethlisberger nel 1927 presso gli stabilimenti ad Hawthorne Works, da cui prende il nome il meccanismo scoperto (Cfr. Mayo, 1933); ad incidere maggiormente sui livelli di produttività degli operai non era il variare delle condizioni lavorative da favorevoli ad avverse e viceversa (livelli di illuminazione bassa, diminuzione della durata delle pause, etc.), ma il fatto stesso che i soggetti si sentissero osservati da persone estranee e che percepissero di essere sotto esame.

L'approccio lazarsfeldiano all'analisi multilivello è tuttavia solo uno dei tanti attualmente disponibili per affrontare la questione delle condizioni contestuali di un fenomeno sociale; i modi in cui è conosciuta tale strategia di ricerca sono diversi e dipendono dalle tecniche empiriche che si mettono in campo. Nella pratica, infatti, Lazarsfeld non si avvale di complessi modelli di regressione statistica, trattandosi di un campo ancora poco sviluppato all'epoca, ma di strategie meno strutturate da un punto di vista statistico, come per esempio lo *studio pilota*, finalizzato ad un primo inquadramento delle condizioni contestuali, o l'introduzione di variabili ad un livello macro in un'analisi bi- o trivariata (Cfr. Mauceri, 2012). Tale logica è la stessa che ha mosso le analisi condotte fino ad ora, nel momento in cui sono state inserite *proprietà contestuali* nel modello di regressione logistica binomiale, applicato per lo studio delle carriere accademiche, e *proprietà analitiche* nell'analisi della varianza, per lo studio della variabilità della produttività scientifica.

Con l'evoluzione delle scienze statistiche e dei software per l'analisi dei dati, si è sviluppata la tecnica conosciuta come *multilevel* (o *hierarchical*) *linear model* per lo studio della relazione tra livelli di realtà diversi (Cfr. Goldstein, 1987; 1995; Mason *et al.*, 1983). La necessità di progettare un sistema di modelli differente nasce da due principali problemi metodologici legati all'aggregazione e alla disaggregazione dei dati che possono produrre errori nel ragionamento e nell'inferenza: la fallacia *ecologica* e la fallacia *atomistica*³⁷. Nel momento in cui vengono aggregati i dati rilevati ad un livello individuale e analizzati pertanto ad un livello superiore, si rischia di attribuire erroneamente delle forti relazioni tra variabili aggregate (contestuali) e variabili individuali, si ha una perdita inevitabile di informazioni e una conseguente interpretazione sbagliata. Tale *bias* statistico-metodologico è stato individuato da Robinson (Cfr. 1950), il quale dimostrò come la correlazione registrata tra la percentuale di alcune caratteristiche calcolata a livello aggregato fosse nettamente superiore alla correlazione tra le stesse caratteristiche ma rilevate a livello individuale. La regolarità con la quale tale *bias* si manifesta nel caso di errata concettualizzazione e progettazione dell'analisi dei dati ha aumentato tra gli studiosi la consapevolezza di dover valutare attentamente il livello di analisi che si deve indagare (Cfr. Yule, Kendal, 1950; Blalock, 1961). Il secondo tipo di errore (la fallacia *atomistica*) si commette quanto si effettua l'operazione opposta, disaggregando le informazioni di livello superiore e trasformandole in variabili individuali. Nel momento in cui si conduce un'analisi al livello individuale, ma con dati rilevati a livello contestuale, viene violato l'assunto dell'indipendenza delle osservazioni, che è alla base delle più classiche tecniche di analisi statistica dei dati.

I modelli di analisi multilivello nascono pertanto dalla necessità di adattare gli assunti sottostanti ai tradizionali modelli di analisi lineare: la linearità della relazione, la normalità della distribuzione, l'omoschedasticità degli errori e l'indipendenza delle osservazioni. Per quanto riguarda i primi due, non risulta essere un problema lavorare su due livelli distinti; nel caso dell'omoschedasticità e dell'indipendenza, invece, sorgono delle forti criticità. Per esempio, gli studenti di un liceo possono essere considerati indipendenti tra di loro, ma nel momento in cui si prendono in considerazione gli studenti appartenenti alla stessa classe, essi presenteranno lo stesso identico valore o stato per una serie di variabili contestuali; se queste informazioni non sono rilevabili empiricamente, in un modello lineare esse si manifesteranno all'interno degli errori, provocando inevitabilmente una correlazione tra di essi. L'adattamento degli assunti è pertanto necessario poiché gli individui appartenenti allo stesso gruppo sono più vicini e simili

³⁷ Una buona classificazione di tutti i tipi di errori che è possibile commettere nella ricerca sociale e statistica è stata proposta in Addeo, Punziano (2012).

tra di loro, rispetto agli individui appartenenti ad altri aggregati naturali (Cfr. Raudenbush, Bryk, 2002), secondo la logica per cui “più gli individui condividono esperienze entro lo stesso spazio e tempo, più sono simili o, in un certo senso, la copia l’uno dell’altro” (Cfr. Kreft, De Leeuw, 1998, p. 9). Non è un caso, infatti, che lo sviluppo dei modelli multilivello sia avvenuto primariamente nell’ambito di studi sulle politiche educative (Cfr. Goldstein, 1995; 1997; Hill, Rowe, 1996).

In estrema sintesi, dunque, nei modelli lineari multilivello viene scomposto il modello principale in tanti sotto-modelli, quanti sono i livelli della struttura sotto indagine; i sotto-modelli consentono di specificare le relazioni esistenti tra le variabili in un determinato livello e in che modo tali variabili riescano ad influenzare le relazioni esistenti in un altro.

In base agli obiettivi cognitivi che inducono alla progettazione di un’analisi a più livelli interpretativi, è possibile individuare tre principali utilizzi dei modelli multilivello (Cfr. Raudenbush, Bryk, 2002):

1. Perfezionando le stime dei regressori all’interno dei gruppi, attraverso il confronto con stime similari esistenti per gruppi diversi;
2. Testando ipotesi di relazioni *cross-level*, ossia se e in che modo le variabili rilevate ad un determinato livello riescano a condizionare le relazioni esistenti in un altro livello;
3. Scomponendo la varianza e la covarianza a livello individuale tra i diversi livelli, in componenti *within* e *between*.

I campi di applicazione sono pertanto molto variegati e toccano quasi tutte le discipline statistico-sociali (Cfr. Mason, Wong, Entwisle. 1983). In ambito sociologico, è una strategia utile all’analisi del contesto (Cfr. Boyd, Iversen, 1979) e alle analisi comparative cross-culturali (Cfr. Hermalin, Mason, 1980), mentre in ambito economico, in particolare in econometria, ha visto un alto numero di applicazioni nello studio di serie temporali (Cfr. Lave, Lave, 1970; Williamson, 1971; Hanushek, 1973; Wachter, 1970). L’applicazione di un approccio non esclude tuttavia l’utilizzo dell’altro; pertanto, e per gli scopi della presente analisi, si cercherà di sfruttare tutte le potenzialità esplicative del modello multilivello.

5.4 - La complessità dell’analisi multilivello: le fasi procedurali e le equazioni di regressione.

Tipicamente, un’analisi multilivello prende avvio da un modello di analisi della relazione esistente tra due variabili a livello individuale, la cui equazione viene successivamente scomposta in diverse parti al fine di tener conto di un secondo livello. Nel caso in cui la variabile

dipendente sia una cardinale, si tratta, pertanto, di costruire un modello di regressione lineare ad un primo livello, che sarà successivamente testato e migliorato attraverso l'introduzione di un secondo livello di analisi esplicativo; in altre parole, vengono stimate tante equazioni, quante sono le unità di secondo livello.

Gli step procedurali che ha attraversato l'analisi in questa sede sono principalmente quattro (Cfr. Heck, Thomas, Tabata, 2014):

1. Specificazione e stima del *modello di regressione singolo*, ossia il modello al livello individuale, privo dell'informazione sulla presenza di un secondo livello di analisi;
2. Specificazione e stima del *modello nullo*, ossia privo di variabili indipendenti e con la sola intercetta; esso serve ad avere una prima stima della varianza del primo livello di analisi che il secondo livello potrebbe spiegare;
3. Specificazione e stima del *modello al I livello*, con gli stessi predittori utilizzati per il modello singolo;
4. Specificazione e stima del *modello al II livello*, attraverso l'introduzione di proprietà contestuali;
5. Specificazione e stima del *modello al II livello*, con intercetta e termini variabili.

5.4.1 - Il modello nullo

La prima fase di un'analisi multilivello prevede lo sviluppo e la stima del *modello nullo*, al fine di valutare la quota di varianza che l'introduzione di un secondo livello di analisi può riuscire a riprodurre. La particolarità di questo modello riguarda l'assenza delle variabili in ipotesi esplicative e, pertanto, l'equazione che lo rappresenta è composta solamente dall'intercetta e dai termini di errore:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

laddove β è l'intercetta, che rappresenta il valore medio per le j-unità di secondo livello (ossia i dipartimenti) quando le altre variabili assumono valore 0, ed ε rappresenta i termini di errore del primo livello, che si assume abbiano una distribuzione normale, con media pari a 0. L'unico valore che deve essere stimato, in questo caso, è dunque l'intercetta (non a caso viene conosciuto anche come *modello a intercetta casuale*) che può essere rappresentata come la somma di un valore fisso (γ_{00}), ossia l'intercetta media comune a tutti i gruppi, e di un valore casuale (υ_{0j}), ossia lo scostamento da essa tra i vari gruppi:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + v_{0j}$$

Sostituendo il valore di β_{0j} alla prima equazione si ottiene quindi l'equazione del *modello nullo*:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + v_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Seguendo la logica della scomposizione della varianza, il modello nullo consente di distinguere tra la varianza presente al primo livello (*within*) e la varianza presente al secondo (*between*). Esso risulta funzionale pertanto ad avere una stima della variabilità generale della variabile dipendente tra i gruppi che compongono le unità di secondo livello, attraverso il calcolo del coefficiente di correlazione intra-classe (*intraclass correlation coefficient*, ossia ICC), che fornisce una misura della porzione di varianza della variabile dipendente che può essere spiegata dall'introduzione di un secondo livello di analisi (Cfr. Snijders, Bosker, 1999; Hox, 2010). La sua formula è data da:

$$\rho = \frac{\sigma_B^2}{(\sigma_B^2 + \sigma_W^2)}$$

e non è altro che il rapporto tra la varianza *between-group* e il totale della varianza; il suo valore, pertanto, può variare tra un minimo di 0 (nessuna variabilità riprodotta dalle differenze tra i gruppi) e 1 (tutta la variabilità è spiegabile dalle differenze tra i gruppi); più si presenta alto l'ICC, più saranno omogenee le unità di secondo livello. Generalmente, la prima fase dell'analisi multilivello prevede la stima del modello nullo e il calcolo dell'ICC per valutare la convenienza dell'applicazione di un modello così complesso, utilizzando il valore convenzionale di 0,05 (5%) come soglia minima che il coefficiente deve superare al fine di considerare opportuno proseguire con l'analisi. Nel caso in cui la quota di varianza *between* non dovesse superare tale soglia, una regressione al primo livello sarà sufficiente per stimare un buon modello.

5.4.2 - Il modello con intercetta variabile e termini fissi di I livello

Il secondo modello che è utile stimare in un'analisi multilivello è il *modello ad intercetta variabile* (o *casuale*). In questo caso i parametri dei coefficienti di regressione di ciascun gruppo sono fissati sul valore medio generale e viene studiata la variabilità della variabile dipendente attraverso la variabilità della sola intercetta. L'equazione che contraddistingue tale modello è

pertanto la stessa del modello nullo, a cui si aggiunge un termine fisso per ogni variabile indipendente presa in considerazione:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

laddove $\beta_1 X_{ij}$ rappresenta il coefficiente di regressione β della variabile X uguale a tutti i gruppi j. Siccome il suo valore è fisso, esso può essere espresso anche come:

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

Tramite sostituzione dell'equazione con i termini variabili dell'intercetta e il termine fisso del coefficiente di regressione, giungiamo all'equazione del modello multilivello ad intercetta variabile e coefficienti fissi:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + v_{0j} + \gamma_{10} X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Riordinando i termini dell'equazione in effetti fissi e componenti variabili, otteniamo:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10} X_{ij} + v_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

laddove γ_{00} rappresenta l'intercetta media dell'equazione, $\gamma_{10} X_{ij}$ rappresenta il coefficiente di regressione della variabile X comune a tutti i gruppi, v_{0j} rappresenta la varianza *between* e può essere considerato l'effetto del secondo livello dopo aver controllato la relazione con l'introduzione della variabile X, ed ε_{ij} rappresenta la varianza *within*. Il modello ad intercetta variabile e coefficienti di regressione fissi consente anche di calcolare la riduzione della varianza non spiegata rispetto al modello nullo, rapportando lo scarto tra la varianza *between* dei due modelli alla varianza *between* del modello nullo:

$$\frac{(\sigma_{M0}^2 - \sigma_{M1}^2)}{\sigma_{M0}^2}$$

5.4.3 - Il modello con intercetta variabile e termini fissi di II livello.

Il modello ad intercetta variabile e coefficienti fissi può essere ampliato con l'introduzione non solo di altri predittori che si trovano al primo livello, ma anche (e auspicabilmente) con predittori di secondo livello, ossia variabili indipendenti, frutto dell'operativizzazione di proprietà contestuali e/o analitiche. L'equazione risulta pressoché

identica, tranne che per il fatto che viene inserito il coefficiente di regressione fisso della variabile di secondo livello:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Attraverso questo modello è possibile quindi iniziare a valutare quali caratteristiche dei gruppi posti al secondo livello risultano rilevanti e significative per la variabilità della variabile dipendente posta al primo livello, grazie principalmente alla riduzione della varianza non spiegata rispetto al modello nullo.

5.4.4 - Il modello con intercetta e termini variabili di II livello.

Infine, l'ultima fase dell'analisi multilivello prevede lo sviluppo e la stima di un modello di regressione in cui tra i gruppi di secondo livello variano sia l'intercetta che il coefficiente di regressione della variabile indipendente di primo livello³⁸. Esso trova il suo vantaggio nel permettere al ricercatore di stimare l'influenza dell'aggregazione dei casi in gruppi naturali al secondo livello anche sulla variabile indipendente posta al primo. Il grado di variazione dei coefficienti di regressione, infatti, dipenderà dalla variabilità *between*, ossia da quanto i gruppi presentino caratteristiche diverse. L'equazione del modello vede pertanto l'introduzione di un ulteriore termine di errore legato al variare della media della variabile indipendente X tra i diversi gruppi:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{01}Z_j + u_{1j}X_{ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

5.5 - Un modello di regressione multilivello per lo studio dello stile di pubblicazione dei docenti universitari³⁹

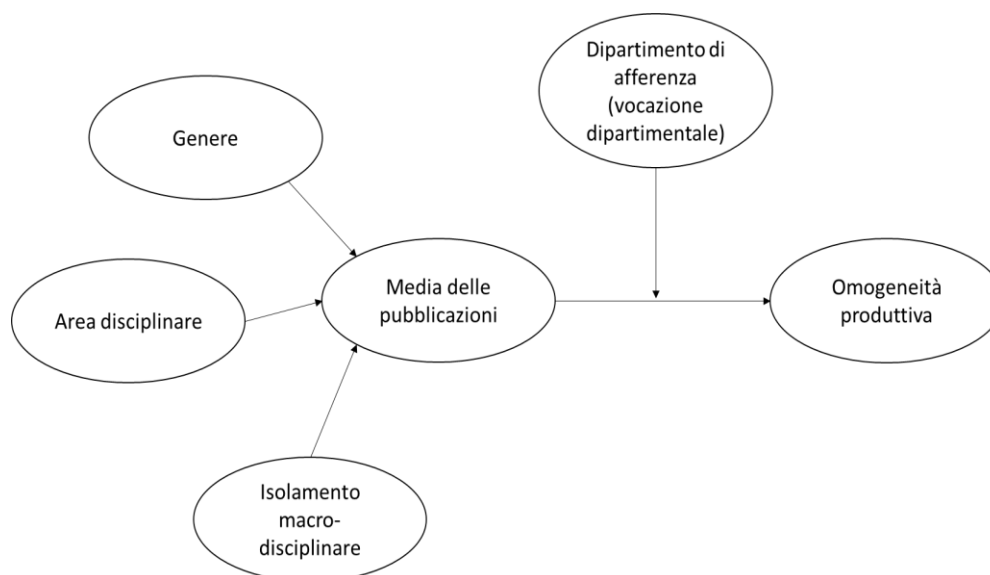
Alla luce dell'analisi della varianza condotta, si è deciso di escludere dal modello le variabili legate maggiormente alla riforma del reclutamento dei docenti universitari: la coorte di entrata in servizio e il cluster di carriera, in quanto risultano poco esplicative dello stile di pubblicazione scientifica. Per rispondere al quesito che muove questa parte di analisi, ossia se la varietà delle forme di pubblicazione risentono, e sono in qualche modo legate, della

³⁸ In realtà, sarebbe tecnicamente possibile un modello ad intercetta fissa e coefficiente di regressione variabile, ma esso non ha un forte fondamento teorico; infatti, un modello simile è applicabile assumendo che non vi sia alcuna differenza nel valore medio della variabile indipendente tra i diversi gruppi e, pertanto, che l'intercetta sia uguale per ogni unità di secondo livello.

³⁹ Per l'applicazione pratica del modello di regressione multilivello si è fatto uso del software statistico SPSS, con le indicazioni di Heck, Thomas e Tabata (2014).

propensione a produrre in grandi numeri, la variabile dipendente considerata è, quindi, l'indice di *omogeneità produttiva*, alla luce principalmente della *media delle pubblicazioni* e delle altre proprietà individuate e significativamente legate ad essa: *genere*, *isolamento macro-disciplinare*, *area disciplinare* e *vocazione dipartimentale*.

Figura 5 - Modello di ipotesi di relazione per l'analisi multilivello.



L'utilizzo della *media delle pubblicazioni* come principale variabile esplicativa ha richiesto, tuttavia, una ricodifica della stessa, in quanto tra le due variabili sembra esserci una relazione, ma non di tipo lineare; infatti, il coefficiente di correlazione lineare non risulta significativo (0,03 con sign. = 0,161), a differenza del coefficiente ρ di Spearman che è pari a - 170 (sign. = 0,000)⁴⁰. Si è deciso pertanto di riclassificare le media delle pubblicazioni in cinque categorie ordinate, in base al numero netto di pubblicazioni che viene pubblicato annualmente; in altre parole, si è tornati all'unità di misura originaria del concetto, ossia i numeri interi; per l'applicazione del modello di regressione, infine, la variabile è stata ricodificata in *dummy*, con categoria di riferimento pari a "meno di una pubblicazione l'anno". Le variabili *genere* e *area disciplinare* sono dicotomiche, pertanto è stato necessario individuare la categoria di riferimento a cui assegnare valore 0. La logica è stata quella di scegliere le caratteristiche che dovrebbero in ipotesi scoraggiare una maggiore omogeneità, pertanto per il genere si è scelto la categoria "femmina", per l'area disciplinare invece la categoria "area non bibliometrica". Per quanto riguarda, invece, gli indici di *isolamento macro-*

⁴⁰ Il coefficiente di correlazione di Breavis-Pearson, infatti, non riesce a cogliere la presenza di una relazione tra due variabili nel caso in cui essa non risulti lineare, a differenza del coefficiente ρ di Spearman che tiene conto di diverse tendenze nella distribuzione delle variabili.

disciplinare e di *vocazione dipartimentale*, si è optato per l'utilizzo della variabile grezza, calcolata precedentemente a partire dalla distribuzione percentuale delle aree disciplinari; pertanto, nel primo caso è pari alla percentuale di docenti appartenenti alla stessa area CUN dei soggetti di un determinato dipartimento, mentre nel secondo è rappresentato dalla percentuale di docenti afferenti ad un'area bibliometrica.

Prima di testare il modello multilivello, come si è detto, è necessario stimare il modello di regressione singolo. Nella Tabella 69 sono riportati i valori dei β standardizzati e le statistiche di tre modelli multivariati a livello singolo diversi, stimati in base alla fase di inserimento delle variabili esplicative; si è deciso, infatti, di testare primariamente il modello a due variabili e solo successivamente di inserire gli altri predittori in due fasi distinte: in una prima fase sono state inserite le variabili individuali e successivamente la variabile contestuale.

Tabella 69 - Stime dei coefficienti BETA del modello di regressione multipla (var. dip. = omogeneità produttiva).

	Modello 1	Modello 2	Modello 3
		Beta	
Quattro o più pubblicazioni l'anno	-,185**	-,164**	-,160**
Tre pubblicazioni l'anno	-,230**	-,158**	-,151**
Due pubblicazioni l'anno	-,218**	-,142**	-,132**
Una pubblicazione l'anno	-,149**	-,083**	-,076**
Genere		,000*	-,001*
Isolamento macro-disciplinare		,030*	,023*
Area disciplinare		,654**	,228**
Vocazione dipartimentale			,447**
R	0,191	0,686	0,697
R²	0,035	0,471	0,486
R² adattato	0,035	0,469	0,485
Modifica dell'R²		0,434	0,016

* sign. > 0,05; **sign. < 0,05

La relazione tra l'omogeneità e la media delle pubblicazioni risulta inversa (tutti i coefficienti sono di segno negativo) e significativa (sign. = 0,000) in tutti e tre i modelli, ossia all'aumentare del numero di prodotti, l'omogeneità tende a diminuire; è possibile però notare alcuni particolari nella dinamica di relazione. Nel Modello 1, coloro che hanno circa due o tre pubblicazioni annuali hanno una propensione ad utilizzare diverse forme di divulgazione scientifica minore, rispetto a coloro che hanno una produttività molto bassa; anche le due categorie estreme ("quattro o più pubblicazioni l'anno" e "una pubblicazione l'anno") presentano la stessa tendenza, ma con un'intensità minore. Plausibilmente, ciò vuol dire che, stante la relazione inversa tra le due variabili, i docenti hanno una predilezione per poche forme editoriali, sia quando pubblicano poco, sia quando pubblicano un gran numero di contributi; nel

caso di produttività media, invece, presentano una certa tendenza a distribuire le pubblicazioni su diverse forme maggiore.

La situazione cambia nel Modello 2, in cui sono state inserite anche le variabili *genere*, *isolamento macro-disciplinare* e *area disciplinare*. Le prime due caratteristiche non sono significative, né in questo modello, né nel Modello 3. La caratteristica che sembra avere l'influenza maggiore sull'omogeneità è invece l'*area disciplinare*, che presenta un coefficiente β pari a 0,654; nello specifico, ciò vuol dire che coloro che afferiscono ad un'area disciplinare bibliometrica hanno una tendenza nettamente maggiore a pubblicare nella stessa forma editoriale, rispetto a coloro che afferiscono ad un'area non bibliometrica con una produttività molto bassa. Anche le statistiche generali del modello confermano la forza esplicativa di questa proprietà; il Modello 1, infatti, riusciva a riprodurre solamente il 3,5% ($R^2 = 0,035$) della varianza della variabile dipendente, mentre dopo l'inserimento dell'*area disciplinare*, il Modello 2 vede un incremento considerevole della varianza riprodotta, in quanto riesce a spiegarne il 47,1% ($R^2 = 0,0471$), con un aumento dell' R^2 di 0,434.

Anche inserendo nel modello la variabile contestuale *vocazione dipartimentale* (Modello 3), la forza dell'influenza dell'*area disciplinare* del singolo docente rimane considerevole; tuttavia, si può notare una riduzione del coefficiente β che ora è pari a 0,228, a vantaggio della struttura disciplinare del dipartimento che presenta un coefficiente β di 0,447. La varianza riprodotta dal modello, invece, non ha subito un cambiamento notevole; il valore dell' R^2 infatti passa da 0,471 a 0,486, con uno scarto di solo lo 0,016. Il Modello 3 risulta comunque il più completo, sia da un punto di vista delle ipotesi di partenza, sia da un punto di vista meramente statistico.

È stata pertanto sviluppata e testata nella prospettiva multilivello la stessa procedura; in totale, si è giunti a cinque modelli distinti (Tabella 70):

- il modello nullo;
- il modello al I livello con intercetta variabile, coefficienti di regressione fissi e una sola variabile indipendente di primo livello (Modello 1);
- il modello al I livello con intercetta variabile, coefficienti di regressione fissi e quattro variabili indipendenti di primo livello (Modello 2);
- il modello al II livello con intercetta variabile, coefficienti di regressione fissi, quattro variabili indipendenti di primo livello e una variabile indipendente di secondo livello (Modello 3);

- il modello di II livello con intercetta variabile, un coefficiente di regressione variabile, quattro variabili indipendenti di primo livello e una variabile indipendente di secondo livello (Modello 4).

Tabella 70 - Fasi e modelli applicati dell'analisi multilivello.

Componenti del modello	Modello nullo	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4
Intercetta	Variabile	Variabile	Variabile	Variabile	Variabile
Media delle pubblicazioni (<i>dummy</i>)	Assente	Fisso	Fisso	Fisso	Variabile
Genere	Assente	Assente	Fisso	Fisso	Fisso
Isolamento macro-disciplinare	Assente	Assente	Fisso	Fisso	Fisso
Vocazione dipartimentale	Assente	Assente	Fisso	Fisso	Fisso

Per un miglior confronto e una lettura più agevole, nella Tabella 71 sono stati riportati solamente i valori delle stime dei γ , per l'intercetta e ciascuna variabile, e le componenti della varianza calcolate per ogni modello.

Il valore dell'intercetta nel modello nullo, che dovrebbe avvicinarsi e rappresentare il valore medio degli individui, è stimato 0,686, discostandosi leggermente dalla media generale calcolata senza tenere in considerazione il secondo livello di analisi (0,72). Il quesito a cui il modello nullo vuole rispondere però è: l'omogeneità produttiva media dei docenti universitari subisce dei cambiamenti al variare del dipartimento di appartenenza? Risultano statisticamente significative⁴¹ sia la stima della varianza *within* (residuo), che rappresenta la varianza dovuta alle differenze dei docenti appartenenti allo stesso dipartimento ($Z = 32,582$ con sign. = 0,000), sia la stima della varianza *between*, che rappresenta la varianza non spiegata ossia la varianza dovuta alla diversa affiliazione ai dipartimenti ($Z = 5,265$ con sign. = 0,000). Da queste stime è stato calcolato l'ICC, in modo da avere una rappresentazione generale della varianza totale che il modello potrebbe spiegare; esso è pari a 0,6694, pertanto l'affiliazione ad un determinato dipartimento può spiegare fino al 66,94% della variabilità dell'omogeneità produttiva dei docenti universitari. Il valore è superiore alla soglia minima (pari al 5%), pertanto si è proseguito nella stima dei modelli successivi.

Sulla scia del ragionamento sottostante all'analisi di regressione multipla esposta poc'anzi, è stato primariamente testato il Modello 1, con la sola variabile *dummy* sulla media delle pubblicazioni come predittore. I valori delle stime dei coefficienti di regressione presentano tutti il segno negativo, a significare che la relazione inversa registrata nel modello

⁴¹ Per la stima delle componenti della varianza viene utilizzato il test Z di Wald (Wald, 1939).

di regressione singolo persiste. I valori, tuttavia, presentano un andamento leggermente diverso: nel passaggio da una categoria con meno pubblicazioni ad una con un numero maggiore, l'omogeneità produttiva diminuisce in maniera regolare (da -0,0347 a -0,0484). Ad ogni modo, si tratta ancora di coefficienti estremamente bassi, che non riescono a dar conto di una quota significativa della variabilità totale.

Tabella 71 - Stime dei coefficienti di regressione e componenti della varianza per il modello nullo e i modelli di regressione multilivello 1, 2, 3 e 4.

Variabili indipendenti	Modello nullo	Modello 1	Modello 2	Modello 3	Modello 4
<i>Intercetta</i>	0,6861**	0,7234**	0,5658**	0,4812**	0,4832**
<i>Media 4</i>		-0,0484**	-0,0524**	-0,0526**	-0,0561**
<i>Media 3</i>		-0,047**	-0,0504**	-0,0504**	-0,0526**
<i>Media 2</i>		-0,0431**	-0,0472**	-0,0465**	-0,0487**
<i>Media 1</i>		-0,0347**	-0,037**	-0,0362**	-0,0391**
<i>Genere</i>			0,0141**	0,014**	0,0138**
<i>Isolamento macro-disciplinare</i>			0,0312*	0,0301*	0,0335**
<i>Area disciplinare</i>			0,1906**	0,1503**	0,1491**
<i>Vocazione dipartimentale</i>				0,1667**	0,1657**
Componenti della varianza					
<i>Within (residuo)</i>	0,0201	0,0199	0,0195	0,0195	0,0190
<i>Between (tra gruppi-intercetta)</i>	0,0407	0,0399	0,0204	0,0171	0,0164
<i>Media 4 (tra gruppi)</i>					0,0015
<i>Media 3 (tra gruppi)</i>					0,0005
<i>Media 2 (tra gruppi)</i>					0,0007
<i>Media 1 (tra gruppi)</i>					0,0007
<i>ICC*100</i>	66,94%				
<i>Riduzione Within (%)</i>		0,9%	2,9%	3%	
<i>Riduzione Between (%)</i>		2%	49,9%	58,1%	

* sign. > 0,05; **sign. < 0,05

Le componenti della varianza, che sono la parte più importante dell'analisi multilivello, ci forniscono informazioni sui parametri casuali del modello, che in questo caso è la sola intercetta. Innanzitutto, dopo l'introduzione della variabile indipendente di primo livello, i parametri sono rimasti tutti statisticamente significativi. Vi è una riduzione della varianza dei residui (*within*) dell'omogeneità produttiva che passa da 0,0201 nel modello nullo a 0,0199; questo suggerisce che la media delle pubblicazioni influisce per circa lo 0,9% sulla variabilità dell'omogeneità all'interno dei dipartimenti. Anche la varianza tra gruppi (*between*) subisce un calo, passando da 0,0407 a 0,0399; solamente il 2% della varianza tra i gruppi di secondo livello è quindi attribuibile alla media delle pubblicazioni.

Si è proceduto, pertanto, a stimare i parametri con il Modello 2, che ha visto l'introduzione delle variabili *genere*, *isolamento macro-disciplinare* ed *area disciplinare* tra i predittori di primo livello. Contrariamente a quanto visto nel modello di regressione singolo, il

genere risulta statisticamente influente⁴² sull'omogeneità produttiva, grazie probabilmente all'introduzione di un secondo livello di analisi, anche se il coefficiente di regressione stimati è alquanto basso (0,0141). La presenza di docenti afferenti alla stessa area disciplinare, invece, si conferma ininfluyente all'interno del modello; indipendentemente dalle affinità di studi potenziali che si hanno con i colleghi del proprio dipartimento, i docenti universitari adottano quindi una certa strategia di pubblicazione. L'area disciplinare, di contro, mantiene la sua forza esplicativa della variabilità generale; il suo coefficiente di regressione è, infatti, significativo e pari a 0,19. La grande importanza del sistema di valutazione adottato dalla propria comunità scientifica di riferimento nello spiegare lo stile di pubblicazione dei docenti universitari viene confermata anche dalle stime delle componenti variabili. Mentre la varianza *within* rimane pressoché identica, essendoci una riduzione di solo il 2,9%, la varianza *between* varia considerevolmente, passando da 0,0407 nel modello nullo a 0,0204, determinando una riduzione della varianza *between* non spiegata del 49,9%.

Successivamente, è stata introdotta una proprietà che si riferisce a caratteristiche proprie del secondo livello: l'indice di *vocazione dipartimentale*, nella sua forma cardinale. Nel Modello 3, quindi, sono stati stimati tutti i parametri, alla luce anche di una delle condizioni contestuali nelle quali i docenti si trovano inseriti. In generale, i coefficienti di regressione rimangono tutti stabili e senza grandi variazioni rispetto al modello precedente; l'isolamento macro-disciplinare, anche in questo caso, si presenta non statisticamente significativo. Le variazioni più interessanti riguardano invece la stima del coefficiente di regressione dell'area disciplinare dei docenti e la stima dei parametri delle componenti della varianza. L'ambito di studi disciplinare diminuisce leggermente, passando da 0,1906 a 0,1503; anche se la differenza è molto esigua, un cambiamento del coefficiente nel momento in cui viene inserita una proprietà contestuale indica che la relazione originaria risente delle condizioni ambientali in cui si verifica. Tale risultato indica che quando un docente afferente ad un'area non bibliometrica si trova in un dipartimento con la stessa vocazione disciplinare, tende ad utilizzare maggiormente diverse forme di comunicazione scientifica. Il peso dell'ambiente disciplinare del dipartimento di appartenenza è evidente osservando la variazione delle stime delle componenti della varianza; mentre la quota di varianza *within* diminuisce del solo 3% rispetto al modello nullo, la varianza *between* si riduce del 58,1%. Rispetto al Modello 2, dunque, l'introduzione di una proprietà

⁴² Per valutare la significatività statistica dei coefficienti di regressione delle variabili indipendenti inserite nel modello viene utilizzato il test F di Fischer.

riferita al secondo livello riesce a dare conto di circa il 9% in più della variabilità dell'omogeneità produttiva dei docenti.

Prima di commentare l'ultimo modello, è bene notare la variazione del valore stimato per l'intercetta. Dal modello nullo al Modello 3 è passato da 0,6861 a 0,4812, diminuendo di quasi un terzo. L'introduzione di variabili esplicative a diversi livelli ha permesso di stimare un valore dell'intercetta decisamente più preciso. Nel caso dell'ultimo modello, ciò vuol dire che i docenti di genere femminile, che hanno una capacità produttiva inferiore ad una pubblicazione l'anno, afferenti ad aree non bibliometriche e inserite in un dipartimento principalmente non bibliometrico, hanno una propensione ad utilizzare la stessa forma comunicativa decisamente bassa rispetto alla media generale, ossia pari a 0,4812.

L'ultimo modello testato è identico al Modello 3, con la differenza che è stato permesso di variare al coefficiente di regressione della media delle pubblicazioni insieme all'intercetta. Tale modello rappresenta un'applicazione più complessa da un punto di vista statistico della relazione *condizionata* di lazarsfeldiana memoria (Cfr. Rosenberg, 1968; tr. It. 2003); infatti, in questo caso, si assume che la variabile indipendente di cui si fa variare il coefficiente abbia una relazione con la variabile dipendente condizionata, e di conseguenza di intensità diversa, dal variare delle condizioni contestuali, rappresentate dalle unità di secondo livello. In altre parole, questo modello riesce a stimare la relazione condizionata che vi è tra la media delle pubblicazioni e l'omogeneità, al netto di condizioni strutturali (i dipartimenti) che possono determinare valori diversi sia dell'una, che dell'altra, individuando la migliore retta di regressione che riesce a sintetizzare la relazione entro ciascun dipartimento.

Il risultato che maggiormente colpisce è il fatto che l'indice di *isolamento macro-disciplinare*, in questo modello, riesce ad avere un'influenza statisticamente significativa sull'omogeneità, anche se il valore del coefficiente di regressione non subisce cambiamenti notevoli. Anche le stime per le altre variabili indipendenti non mostrano alcun tipo di variazione degna di nota, a partire dall'intercetta che rimane stabile sullo 0,48. Tale stabilità è dovuta molto probabilmente al fatto che la variabile *media di pubblicazioni*, nel momento in cui viene fatta variare tra le unità di secondo livello, presenta una varianza del coefficiente di regressione non significativa; il test Z di Wald, infatti, mostra che tra i gruppi (*between*) non vi è alcuna variabilità significativa e che dal punto di vista della produttività scientifica i dipartimenti sono molto omogenei tra di loro. Il fattore *media di pubblicazioni* non risente del variare delle condizioni strutturali in cui sono inseriti i docenti e il Modello 4 non riesce ad aggiungere alcuna informazione in più rispetto al precedente.

I risultati raggiunti sono comunque di notevole interesse: la struttura dipartimentale è un fattore di secondo livello particolarmente influente sullo stile di pubblicazione dei docenti universitari, che presentano uno stile di pubblicazione tanto affine quanto lo sono le condizioni lavorative in cui si trovano a fare ricerca.

CONCLUSIONI

L'introduzione di un nuovo sistema di reclutamento dei docenti universitari è stata indubbiamente una delle principali innovazioni che ha portato la riforma del sistema accademico italiano del 2010. L'impatto sulla comunità è stato tale da incentrare per lungo tempo il dibattito scientifico sulle tematiche inerenti alla valutazione, ai suoi vantaggi, ai suoi usi, alle procedure e alla sostenibilità stessa del sistema.

A fronte di un interesse generale tuttavia scemato nel tempo che non ha permesso di sciogliere definitivamente i nodi teorici principali che sottendono al processo di valutazione universitario, l'intento di questo lavoro è stato di cercare di riportare l'attenzione sulle conseguenze della riforma, fornendo evidenze empiriche circa gli effetti che si sono manifestati sulle dinamiche di carriera accademica e sulla produttività scientifica dei docenti universitari italiani. Il contesto ha permesso inoltre l'applicazione di tecniche di ricerca e di analisi dei dati innovative e all'avanguardia sul territorio nazionale, che hanno sposato adeguatamente gli obiettivi che ci si era posti in principio. Obiettivi a cui è finalmente possibile dare delle prime risposte, a conclusione di questo percorso di ricerca.

L'individuazione di due tipi di carriera molto distinti ha evidenziato come vi sia una parte consistente del corpo accademico italiano che non riesca a raggiungere i gradini più alti delle gerarchie universitarie e rimanga bloccata alla base della piramide. Una carriera rapida e in ascesa, tuttavia, viene inibita in forza maggiore per la parte femminile del corpo accademico, tramite meccanismi e dinamiche di genere che ancora persistono e ostacolano la crescita professionale delle donne che intendono intraprendere la professione del docente universitario.

L'analisi delle carriere accademiche dei docenti universitari condotta tramite l'ausilio della *sequence analysis* ha mostrato inoltre come gli effetti della riforma siano stati principalmente ritardanti, allungando le tempistiche per il passaggio alle posizioni superiori della docenza universitaria. Ciò ha comportato un'importante perdita nel corpo docente, che a partire dal 2009 ha visto solamente un andamento decrescente, tornando agli stessi numeri dei primi anni del nuovo millennio. Tuttavia, è emerso come alcune istituzioni abbiano recepito in maniera più morbida gli effetti negativi e abbiano adottato particolari strategie funzionali al mantenimento di un numero idoneo di docenti universitari. Una visione contestuale delle

dinamiche di carriera ha fatto emergere infatti come negli atenei storici vi siano delle difficoltà strutturali che impediscono un proficuo avanzamento professionale alle nuove leve, probabilmente per la preesistenza di una corposa popolazione accademica che rende l'ambiente lavorativo saturo e la competizione più ardua. Di contro, gli atenei di più recente istituzione sembra siano riusciti a sfruttare questo “vuoto” occupazionale, potendo offrire possibilità di carriera maggiore, anche attraverso l'*escamotage* del ruolo di professore straordinario a tempo determinato. L'individuazione di una crescente inclinazione alla mobilità inter-disciplinare e inter-ateneo, mostrata dall'aumento dell'*entropia* interna alle sequenze nelle coorti di entrata in servizio più recente, evidenzia inoltre come le fasi delle carriere abbiano iniziato ad essere caratterizzate da una maggiore instabilità, in ragione probabilmente della precarietà del nuovo ruolo di ricercatore a tempo determinato, che rappresenta l'unico trampolino di lancio per intraprendere una carriera universitaria.

Il caso di studio “Sapienza” Università di Roma ha invece messo in evidenza come i diversi stili di pubblicazione siano primariamente una manifestazione delle diverse vocazioni disciplinari preesistenti, piuttosto che della nuova normativa. Le dinamiche di co-autoraggio, la propensione ad utilizzare forme eterogenee di divulgazione e la produttività scientifica sono fortemente influenzate dalle norme implicite ed esplicite che regolano l'acquisizione di visibilità e di prestigio nella propria comunità scientifico-disciplinare di riferimento. Laddove regnano gli indici bibliometrici, sono messe in atto strategie volte ad aumentare i propri valori citazionali: alto numero di co-autori, articolo su rivista come forma privilegiata di pubblicazione, ampia produttività scientifica. Nei settori in cui l'uso di misure quantitative dell'impatto scientifico di una ricerca non ha avuto alcun successo, invece, vengono ancora valorizzate tutte le forme in cui un contributo scientifico può essere pubblicato. L'ausilio di un secondo livello di interpretazione ha evidenziato, inoltre, una rilevante influenza della vocazione dipartimentale della struttura di afferenza, per cui i docenti presentano uno stile di pubblicazione affine alla propria comunità di riferimento quanto lo sono le condizioni disciplinari dell'ambiente circostante.

Le risultanze empiriche che hanno dato supporto alle risposte fornite alle domande cognitive di partenza fanno emergere, tuttavia, l'esigenza di esprimere alcune brevi considerazioni finali di tipo metodologico e strettamente tecnico.

L'applicazione di un modello di analisi multilivello completo, così come teorizzato da Lazarsfeld, richiederebbe la progettazione e lo sviluppo di una collaterale analisi sociometrica o *network analysis* e l'introduzione di proprietà strutturali nel modello di regressione; nel contesto specifico, sarebbe auspicabile sfruttare le reti di collaborazione e di co-autoraggio dei

docenti universitari per approfondire le dinamiche sottostanti allo stile di pubblicazione scientifica ed accademica, sotto un'ottica più completa.

Strettamente legata a ciò è una considerazione tecnica sui *database* utilizzati. L'utilità e la funzionalità in questa sede delle strategie di analisi dei dati longitudinale e multilivello è fortemente connessa alla possibilità di accedere ad archivi *open source* completi e aggiornati, quali l'anagrafe docenti gestita da CINECA e IRIS – Sapienza. Tuttavia, tra l'estrazione dei dati a l'analisi definitiva è stato necessario un lungo lavoro di pulizia e ricodifica, che in alcuni casi ha portato alla scelta di escludere alcune informazioni dall'analisi, poiché risultavano poco affidabili. La mancata formattazione della stringa dei nomi degli autori, per esempio, impedisce anche solo di progettare in futuro un ampliamento del lavoro con un'analisi delle reti di co-autoraggio, se non attraverso un dispendio di risorse notevolmente alto.

L'auspicio è pertanto che tra gli obiettivi della valutazione del sistema universitario italiano possa fare breccia anche un processo di auto-riflessione e auto-valutazione che riesca a sfruttare il potenziale euristico di un'ampia trasparenza delle informazioni, una buona qualità del dato e di un approccio comprensivo di tutti gli aspetti teoricamente e metodologicamente rilevanti del lavoro scientifico dei docenti universitari, al fine di progettare le strategie più idonee a migliorare l'università italiana.

Nota metodologica

La ricostruzione delle pubblicazioni dei docenti Sapienza

L'estrazione dei dati sulle pubblicazioni dei docenti Sapienza dal *database* IRIS ha comportato un lungo lavoro di ricostruzione del *dataset* finale su cui effettuare l'analisi. Le informazioni che si ricavano, infatti, oltre ad essere estremamente frammentate, si presentano anche in un formato molto grezzo. Dal momento che l'unità di analisi che si è deciso di utilizzare è l'autore singolo, è stato necessario estrarre una matrice in formato Excel per ognuno di essi (in totale, quindi, 2218), in cui erano presenti le pubblicazioni e le rispettive informazioni associate. Siccome il dato sul nominativo dell'autore, essenziale per unificare il *dataset* delle pubblicazioni con quello dei docenti generale utilizzato per l'analisi longitudinale, si presentava nel formato di stringa di testo non formattata, contenente anche i nominativi sugli eventuali autori, è stato necessario aggiungere un codice identificativo univoco riferito a ciascun autore a tutte le pubblicazioni di quel docente. Infine, sono state unificate tutte le matrici singole in un unico file, contenente tutte le pubblicazioni dei docenti afferenti a Sapienza.

Sul *dataset* ottenuto è stato necessario un ulteriore lavoro di pulizia del dato e di ricodifica delle variabili, poiché erano ancora presenti alcune categorie di prodotti che non sono rientrati nell'analisi. Sono stati quindi primariamente filtrati i prodotti pubblicati antecedentemente al 2001, quelli successivi al 2017 e quelli che non presentavano una data; si tratta di tutte quelle informazioni caricabili su IRIS dai docenti che non hanno necessariamente bisogno dell'informazione circa la data per chiudere la procedura, come per esempio la partecipazione a comitati editoriali. La matrice finale era così composta da 155134 prodotti, ulteriormente filtrati per l'informazione circa il tipo di pubblicazione; erano infatti presenti 266 casi per cui era assente il dato. Si è giunti, così, ad un totale di 154868 prodotti legati alla ricerca scientifica. Si ricorda che siccome l'unità di analisi è il singolo autore, il numero totale di prodotti estratto è sovra-rappresentato e non corrisponde al numero di pubblicazioni al netto dei co-autoraggi.

A partire da questa matrice è stato effettuato il lavoro di ricodifica sulle informazioni utili all'analisi: il *tipo di prodotto*, la *presenza di codice ISBN*, il *numero di autori* e la *presenza della rivista su Scopus/Web of Science e/o gli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche*. Si tratta di tutte quelle informazioni che consentono di giungere al tipo di pubblicazione utilizzabile per l'analisi, ossia che rispettano i criteri per rientrare nel conteggio degli indicatori di impatto dei candidati all'ASN.

Come primo passaggio sono state riclassificate tutte le modalità relative al tipo di pubblicazione. I prodotti che interessavano in questa sede erano infatti solamente le *pubblicazioni su rivista*, le *pubblicazioni su volume*, le *monografie*, le *curatele* e gli *atti di comunicazione a convegno*. In IRIS sono presenti però 14 categorie diverse, comprensive anche di altri risultati legati alle attività accademiche e di ricerca, a loro volta suddivise in 77 sotto-categorie.

Tabella 72 - Distribuzione di frequenze assolute e percentuali delle categorie IRIS e delle macro-categorie di pubblicazioni scientifiche.

Nuova categoria assegnata	Categoria IRIS - Uniroma1	f.a.	% sul totale prodotti	% sul totale della categoria
Pubblicazione su rivista	01a Articolo in rivista	82754	53,44%	96,44%
	01b Commento, Erratum, Replica e simili	943	0,61%	1,1%
	01c Nota a sentenza	209	0,13%	0,24%
	01d Recensione	1425	0,92%	1,66%
	01e Traduzione in rivista	155	0,1%	0,18%
	01f Lettera, Nota	71	0,05%	0,08%
	01g Articolo di rassegna (Review)	139	0,09%	0,16%
	01h Abstract in rivista	26	0,02%	0,03%
	01i Case report	68	0,04%	0,08%
	01l Trial clinico	3	0,002%	0,003%
	01m Editorial/Introduzione in rivista	9	0,01%	0,01%
	01m Materiale Editoriale (Editorial)	10	0,01%	0,01%
Totale pubblicazioni su rivista		85812	55,41%	100%
Pubblicazione su volume	02a Capitolo, Articolo o Contributo	16279	10,51%	85,58%
	02b Commentario	290	0,19%	1,52%
	02c Prefazione/Postfazione	616	0,4%	3,24%
	02d Voce di Enciclopedia/Dizionario	1563	1,01%	8,22%
	02e Traduzione in volume	230	0,15%	1,21%
	02f Scheda di catalogo	25	0,02%	0,13%
	02g Introduzione	20	0,01%	0,11%
Totale pubblicazioni su volume		19023	12,28%	100%
Monografia	03a Saggio, Trattato Scientifico	2614	1,69%	82,51%
	03b Edizione Critica	125	0,08%	3,95%
	03c Manuale Didattico	225	0,15%	7,1%

	03d Bibliografia	56	0,04%	1,77%
	03e Traduzione di libro	146	0,09%	4,61%
	03h Pubblicazione di fonti inedite	1	0,001%	0,03%
	03l Commento scientifico	1	0,001%	0,03%
	Totale monografie	3168	2,05%	100%
Atto di comunicazione a convegno	04a Atto di comunicazione a congresso	15135	9,77%	41,02%
	04b Atto di convegno in volume	8974	5,79%	24,32%
	04c Atto di convegno in rivista	4606	2,97%	12,48%
	04d Abstract in atti di convegno	7281	4,7%	19,73%
	04e Traduzione di atto di convegno in volume	22	0,01%	0,06%
	04f Poster	882	0,57%	2,39%
	Totale pubblicazioni in atti di convegno	36900	23,83%	100%
Brevetto	05a Brevetto	291	0,19%	100%
Curatela	06a Curatela	1776	1,15%	100%
Tesi di dottorato	07a Tesi di Dottorato	353	0,23%	100%
Spin-off	08a Spin off, Startup	32	0,02%	100%
Prodotto artistico	09a Manufatto artistico o Opera d'Arte	11	0,01%	4,78%
	09b Partecipazione a mostre	164	0,11%	71,3%
	09c Produzione e direzione di spettacoli	12	0,01%	5,22%
	09d Cataloghi di mostre, esposizioni o rassegne	43	0,03%	18,7%
	Totale prodotti artistici	230	0,15%	100%
Prodotto architettonico	10a Progetto o Composizione architettonica	652	0,42%	65%
	10b Prodotto di design	43	0,03%	4,29%
	10c Piano o Elaborato urbanistico	130	0,08%	12,96%
	10d Progetto di restauro	51	0,03%	5,08%
	10e Progetto specialistico	24	0,02%	2,39%
	10f Altro prodotto architettonico	103	0,07%	10,27%
	Totale prodotti architettonici	1003	0,65%	100%
Prodotto naturalistico	11a Carta geologica o geografica	8	0,005%	50%
	11b Carta geotematica	5	0,003%	31,25%
	11c Erbario	1	0,001%	6,25%
	11d Collezione naturalistica	2	0,001%	12,5%
	Totale prodotti naturalistici	16	0,01%	100%
Prodotto tecnologico	12a Prodotto di ingegneria	10	0,01%	5,32%
	12b Software	69	0,04%	36,7%
	12c Applicazione o prodotto multimediale	109	0,07%	57,98%
	Totale prodotti tecnologici	188	0,12%	100%
Altro ministeriale	13a Altro ministeriale	1344	0,87%	98,9%
	13b Working paper	4	0,003%	0,29%
	13c Pubblicazione su portale	11	0,01%	0,81%
	Totale altro ministeriale	1359	0,88%	100%
Altri risultati legati alla ricerca	14a Premio o riconoscimento scientifico	587	0,38%	12,44%
	14b Direzione di collana scientifica	60	0,04%	1,27%
	14c Direzione o co-direzione (associate editor) di rivista	211	0,14%	4,47%
	14d Direzione di scavo archeologico o campagna naturalistica	184	0,12%	3,9%
	14e Direzione o coordinamento di cantiere di restauro	22	0,01%	0,47%
	14f Ideazione, progettazione o ordinamento di manifestazione	176	0,11%	3,73%

14g Organizzazione di convegni	1041	0,67%	22,07%
14h Organizzazione o curatela di mostra o esposizione	213	0,14%	4,52%
14i Membro di comitati di valutazione	402	0,26%	8,52%
14l Membro di editorial board di rivista	750	0,48%	15,9%
14m Membro di consiglio scientifico	584	0,38%	12,38%
14n Membro di comitati di premi scientifici	39	0,03%	0,83%
14o Visitatore straniero presso Sapienza	69	0,04%	1,46%
14p Visita presso Università o Ente di ricerca estero (almeno un mese)	339	0,22%	7,19%
14q Membro di comitato scientifico di rivista	34	0,022%	0,72%
14r Direzione di master universitario	3	0,002%	0,06%
15a Dataset	3	0,002%	0,06%
Totale altri risultati legati alla ricerca	4717	3,05%	100%
Totale	154868	100%	

Una volta ricondotte tutte le categorie di prodotti presenti in IRIS nelle macro-categorie di appartenenza sono state selezionate le 5 utili per l'analisi e sono stati effettuati i controlli su di esse rispetto ai criteri di ASN.

Per le categorie *Atto di comunicazione a convegno*, *Pubblicazione su volume*, *Monografia* e *Curatela* si è trattato semplicemente di controllare la presenza o assenza del codice ISBN; nel *dataset* infatti era riportato l'intero codice per ciascun prodotto che ne è in possesso. È bastato, quindi, creare una variabile dicotomica che restituisse l'informazione di presenza (1) o assenza (0).

Tabella 73 - Distribuzione della presenza di codice ISBN per tipo di pubblicazione (atti di comunicazione a congresso, le pubblicazioni su volume, le monografie e le curatele).

		Pubblicazione con ISBN	Pubblicazione senza ISBN	Totale
Atto di comunicazione a congresso	<i>f.a.</i>	8967	27933	36900
	%	24,3%	75,7%	100%
Pubblicazione su volume	<i>f.a.</i>	15617	3406	19023
	%	82,1%	17,9%	100%
Monografia	<i>f.a.</i>	2559	609	3168
	%	80,78%	19,22%	100%
Curatela	<i>f.a.</i>	1336	440	1776
	%	75,23%	24,77%	100%

Per quanto riguarda invece le *Pubblicazioni su rivista* è stato necessario ricavare tra le informazioni la presenza della rivista negli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche. L'informazione sulla presenza della rivista sui *database* Scopus e Web of Science, invece, era già riportata nel *dataset* originario, pertanto è bastato ricodificare l'informazione in *presente su Scopus/WoS* (1) oppure *non presente su Scopus/WoS* (0) e considerare valide tutte le pubblicazioni indicizzate su uno dei due o entrambi i database.

Tabella 74 - Distribuzione delle riviste indicizzate per presenza sui database citazionali (Scopus e Web of Science).

		Rivista presente	Rivista non presente	Totale
WOS	<i>f.a.</i>	5520	4795	10315
	%	53,51%	46,49%	100%
SCOPUS	<i>f.a.</i>	6407	3908	10315
	%	62,11%	37,89%	100%
WOS/SCOPUS	<i>f.a.</i>	6587	3728	10315
	%	63,86%	36,14%	100%

Per quanto riguarda invece la presenza o meno della rivista negli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche, è stato necessario un lavoro maggiormente articolato; dopo aver riportato ciascuno degli elenchi presenti sul sito Anvur in un file Excel, sono state ricercate le corrispondenze tra essi e i nominativi delle riviste presenti nel *dataset*.

Tabella 75 - Distribuzione delle riviste per area non bibliometrica in cui risultano scientifiche.

		Rivista scientifica	Rivista non scientifica	Totale
Area 08	<i>f.a.</i>	882	9433	10315
	%	8,55%	91,45%	100%
Area 10	<i>f.a.</i>	1524	8791	10315
	%	14,77%	85,23%	100%
Area 11	<i>f.a.</i>	2023	8292	10315
	%	19,61%	80,39%	100%
Area 12	<i>f.a.</i>	626	9689	10315
	%	6,07%	93,93%	100%
Area 13	<i>f.a.</i>	2708	7607	10315
	%	26,25%	73,75%	100%
Area 14	<i>f.a.</i>	1070	9245	10315
	%	10,37%	89,63%	100%

Per giungere ad un dato sintetizzabile con l'informazione circa la presenza su Scopus/WoS, sono state infine semplicemente contate le aree nelle quali ciascuna rivista è considerata scientifica o meno ed etichettate come valide tutte le riviste che risultano in almeno uno degli elenchi.

Tabella 76 - Distribuzione delle riviste per numero di aree non bibliometriche in cui risulta scientifica.

	<i>f.a.</i>	%	<i>f.a.</i>	%
In nessun'area	5207	50,48%	5207	50,48%
In un'area	2882	27,94%		
In due aree	1261	12,22%		
In tre aree	580	5,62%		
In quattro aree	261	2,53%	5108	49,52%
In cinque aree	99	0,96%		
In sei aree	25	0,24%		
Totale	10315	100%	10315	100%

Infine, tramite uno spazio di attributi sono state incrociate le due informazioni, ricavandone una variabile dicotomica che restituisse il dato sulla validità per il conteggio degli indicatori di impatto. In definitiva, su 10315 riviste su cui i docenti Sapienza hanno pubblicato almeno un articolo sono state considerate valide 8706 (84,4%) ed escluse 1609 (15,6%). Sono stati presi in analisi quindi tutti quegli articoli che sono stati pubblicati su riviste che risultano scientifiche per almeno un'area disciplinare non bibliometrica e/o sono presenti su Scopus, Wos o entrambi, ossia il 93,3% degli articoli pubblicati dal 2001 al 2017.

Tabella 77 - Distribuzione delle riviste per presenza su Scopus/Wos e/o sugli elenchi per le aree non bibliometriche.

	Riviste		Articoli scientifici	
	<i>f.a.</i>	%	<i>f.a.</i>	%
Rivista non scientifica e non presente su WOS/SCOPUS	1609	15,6%	5238	6,1%
Rivista scientifica o presente su WOS/SCOPUS	8706	84,4%	80574	93,9%
Totale	10315	100%	85812	100%

Sintetizzando le informazioni sulla validità dei prodotti in base alla sede editoriale (rivista e presenza del codice ISBN) sono state selezionate in totale 109053 pubblicazioni (74,35%), di cui 80574 sono *pubblicazioni su rivista* (93,9%), 15617 sono *pubblicazioni su volume* (82,1%), 2559 sono *monografie* (80,78%), 1336 sono *curatele* (75,23%), 8967 sono *atti di comunicazione a congresso* (24,3%), ed escluse 37626 (25,65%) che non rispettavano le suddette condizioni.

Tabella 78 - Distribuzione della validità delle pubblicazioni per l'analisi per tipo di pubblicazione.

		Pubblicazione valida per l'analisi		
		Pubblicazione valida	Pubblicazione non valida	Totale
Pubblicazione su rivista	<i>f.a.</i>	80574	5238	85812
	%	93,9%	6,1%	100%
Pubblicazione su volume	<i>f.a.</i>	15617	3406	19023
	%	82,1%	17,9%	100%
Monografia	<i>f.a.</i>	2559	609	3168
	%	80,78%	19,22%	100%
Curatela	<i>f.a.</i>	1336	440	1776
	%	75,23%	24,77%	100%
Atto di comunicazione a convegno	<i>f.a.</i>	8967	27933	36900
	%	24,3%	75,7%	100%
Totale	<i>f.a.</i>	109053	37626	146679
	%	74,35%	25,65%	100%

Appendice A

Ateneo	Ripartizione geografica	Età dell'istituzione	Dimensione organica	Tipo di struttura
Gran Sasso Science Institute - Scuola di dottorato internazionale	Sud e Isole	Neonato	Piccolo	Statale
HUMANITAS University	Nord-Ovest	Neonato	Piccolo	Non statale
I.U.S.S. - Istituto Universitario di Studi Superiori - Pavia	Nord-Ovest	Recente	Piccolo	Statale
Libera Università "Vita Salute S. Raffaele" Milano	Nord-Ovest	Recente	Medio	Non statale
Libera Università degli studi "Maria SS. Assunta" – LUMSA	Centro	Centenari	Medio	Non statale
Libera Università di Bolzano	Nord-Est	Recente	Medio	Non statale
Libera Università di lingue e comunicazione IULM-MI	Nord-Ovest	Centenari	Medio	Non statale
Libera Università Internazionale di Studi Sociali "Guido Carli" LUISS – Roma	Centro	Centenari	Medio	Non statale
LINK CAMPUS University	Centro	Recente	Piccolo	Non statale
LUM "Jean Monnet"	Sud e Isole	Recente	Piccolo	Non statale
Politecnico di Bari	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Politecnico di Milano	Nord-Ovest	Storico	Mega	Statale
Politecnico di Torino	Nord-Ovest	Storico	Grande	Statale
Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti studi - Lucca	Centro	Neonato	Piccolo	Statale
Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste	Nord-Est	Recente	Piccolo	Statale
Scuola Normale Superiore di Pisa	Centro	Storico	Medio	Statale
Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna	Centro	Recente	Medio	Statale
SUM - Istituto Italiano di Scienze Umane – Firenze (<i>inattivo dal 2013</i>)	Centro	Neonato	Piccolo	Statale
UKE - Università Kore di Enna	Sud e Isole	Neonato	Medio	Non statale
UNICUSANO Università degli studi Niccolò Cusano - Telematica Roma	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Univversità degli Studi Internazionali di ROMA (UNINT)	Centro	Recente	Piccolo	Non statale
Università "Ca' Foscari" Venezia	Nord-Est	Storico	Grande	Statale
Università "Campus Bio-Medico" di Roma	Centro	Recente	Medio	Non statale
Università "Carlo Cattaneo" - LIUC	Nord-Ovest	Recente	Piccolo	Non statale
Università Cattolica del Sacro Cuore	Nord-Ovest	Centenari	Mega	Non statale
Università Commerciale "Luigi Bocconi" Milano	Nord-Ovest	Storico	Medio	Non statale
Università degli studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	Centro	Centenari	Grande	Statale

Università degli studi "Guglielmo Marconi" - Telematica	Centro	Neonato	Medio	Non statale
Università degli studi "Magna Grecia" di Catanzaro	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Università degli studi "Mediterranea" di Reggio Calabria	Sud e Isole	Centenari	Medio	Statale
Università degli studi del Molise	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Università degli studi del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" - Vercelli	Nord-Ovest	Recente	Medio	Statale
Università degli studi del Sannio di Benevento	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Università degli studi della Basilicata	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli" (<i>ex Seconda Università degli studi di Napoli</i>)	Sud e Isole	Recente	Grande	Statale
Università degli studi della Toscana	Centro	Recente	Medio	Statale
Università degli studi dell'Aquila	Centro	Storico	Grande	Statale
Università degli studi di Bari Aldo Moro	Sud e Isole	Centenari	Mega	Statale
Università degli studi di Bergamo	Nord-Ovest	Centenari	Medio	Statale
Università degli studi di Bologna	Nord-Est	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Brescia	Nord-Ovest	Recente	Grande	Statale
Università degli studi di Cagliari	Sud e Isole	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Camerino	Centro	Storico	Medio	Statale
Università degli studi di Cassino e del Lazio Meridionale	Centro	Recente	Medio	Statale
Università degli studi di Catania	Sud e Isole	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Ferrara	Nord-Est	Storico	Grande	Statale
Università degli studi di Firenze	Centro	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Foggia	Sud e Isole	Recente	Medio	Statale
Università degli studi di Genova	Nord-Est	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Macerata	Centro	Storico	Medio	Statale
Università degli studi di Messina	Sud e Isole	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Milano	Nord-Ovest	Centenari	Mega	Statale
Università degli studi di Milano - Bicocca	Nord-Ovest	Recente	Grande	Statale
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia	Nord-Est	Storico	Grande	Statale
Università degli studi di Napoli "L'Orientale"	Sud e Isole	Storico	Medio	Statale
Università degli studi di Napoli "Parthenope"	Sud e Isole	Centenari	Medio	Statale
Università degli studi di Napoli Federico II	Sud e Isole	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Padova	Nord-Est	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Palermo	Sud e Isole	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Parma	Nord-Est	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Pavia	Nord-Ovest	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Perugia	Centro	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Pisa	Centro	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Roma "Foro Italico"	Centro	Centenari	Piccolo	Statale
Università degli studi di Roma "La Sapienza"	Centro	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Roma "Tor Vergata"	Centro	Recente	Mega	Statale

Università degli studi di Roma Tre	Centro	Recente	Grande	Statale
Università degli studi di Salerno	Sud e Isole	Centenari	Grande	Statale
Università degli studi di Sassari	Sud e Isole	Storico	Grande	Statale
Università degli studi di Scienze Gastronomiche	Nord-Ovest	Neonato	Piccolo	Non statale
Università degli studi di Siena	Centro	Storico	Grande	Statale
Università degli studi di Teramo	Centro	Recente	Medio	Statale
Università degli studi di Torino	Nord-Ovest	Storico	Mega	Statale
Università degli studi di Trento	Nord-Est	Centenari	Grande	Statale
Università degli studi di Trieste	Nord-Est	Centenari	Grande	Statale
Università degli studi di Udine	Nord-Est	Recente	Grande	Statale
Università degli studi di Urbino Carlo Bo	Centro	Storico	Medio	Statale
Università degli studi di Verona	Nord-Est	Recente	Grande	Statale
Università degli studi Europea di Roma	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università degli studi INSURBIA Varese-Como	Nord-Ovest	Recente	Medio	Statale
Università degli studi Suor Orsola Benincasa - Napoli	Sud e Isole	Storico	Piccolo	Non statale
Università del Salento	Sud e Isole	Recente	Grande	Statale
Università della Calabria	Sud e Isole	Centenari	Grande	Statale
Università della Valle D'Aosta	Nord-Ovest	Neonato	Piccolo	Non statale
Università IUAV di VENEZIA	Nord-Est	Centenari	Medio	Statale
Università per Stranieri "Dante Alighieri" di Reggio Calabria	Sud e Isole	Recente	Piccolo	Non statale
Università per Stranieri di Perugia	Centro	Centenari	Piccolo	Statale
Università per Stranieri di Siena	Centro	Centenari	Piccolo	Statale
Università Politecnica delle Marche	Centro	Centenari	Grande	Statale
Università Telematica "E-CAMPUS"	Nord-Ovest	Neonato	Medio	Non statale
Università Telematica "Giustino Fortunato"	Sud e Isole	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica "Leonardo da Vinci"	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica "Universitas MERCATORUM"	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica degli studi IUL	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica Internazionale UNINETTUNO	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica PEGASO	Sud e Isole	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica San Raffaele Roma	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale
Università Telematica UNITELMA SAPIENZA	Centro	Neonato	Piccolo	Non statale

Appendice B

Tabella 79 - Pubblicazioni dei docenti Sapienza per forma editoriale di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	Totale
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Pubblicazione su rivista	<i>f.a.</i>	2098	2354	2743	3046	3342	3747	3933	4121	4152	4443	5197	6299	6552	6973	6548	6799	6272	80574
	%	79,74%	75,76%	76,34%	73,17%	73,05%	73,44%	72,52%	70,86%	70,61%	69,03%	72,22%	70,3%	74,34%	75,04%	77,61%	75,23%	77,21%	73,89%
Atto di comunicazione a congresso	<i>f.a.</i>	160	208	234	345	374	360	467	483	521	669	751	875	770	704	681	681	561	8967
	%	6,08%	6,69%	6,51%	8,29%	8,17%	7,06%	8,61%	8,30%	8,86%	10,39%	10,44%	9,8%	8,74%	7,58%	8,07%	7,53%	6,91%	8,22%
Pubblicazione su volume	<i>f.a.</i>	284	444	492	610	671	792	802	925	960	1059	996	1414	1216	1329	996	1268	1052	15617
	%	10,79%	14,29%	13,69%	14,65%	14,67%	15,52%	14,79%	15,90%	16,33%	16,45%	13,84%	15,8%	13,80%	14,30%	11,81%	14,03%	12,95%	14,32%
Libri	<i>f.a.</i>	89	101	124	162	188	203	221	287	247	265	252	372	275	286	212	290	238	3895
	%	3,38%	3,25%	3,45%	3,89%	4,11%	3,98%	4,08%	4,93%	4,20%	4,12%	3,50%	4,2%	3,12%	3,08%	2,51%	3,21%	2,93%	3,57%
Totale	<i>f.a.</i>	2631	3107	3593	4163	4575	5102	5423	5816	5880	6436	7196	8960	8813	9292	8437	9038	8123	109053
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 80 - Atti di comunicazione a congresso per presenza di codice ISBN (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Atto di comunicazione a congresso con ISBN	f.a	160	208	234	345	374	360	467	483	521	669	751	875	770	704	681	681	561	8967
	%	12,49%	13,66%	13,91%	17,46%	17,73%	16,02%	19,82%	18,58%	20,79%	22,95%	27,63%	31,46%	33,2%	31,88%	39,48%	41,12%	44,35%	24,3%
Atto di comunicazione a congresso senza ISBN	f.a	1121	1315	1448	1631	1736	1887	1889	2116	1985	2246	1967	1906	1549	1504	1044	975	704	27933
	%	87,51%	86,34%	86,09%	82,54%	82,27%	83,98%	80,18%	81,42%	79,21%	77,05%	72,37%	68,54%	66,8%	68,12%	60,52%	58,88%	55,65%	75,7%
Totale	f.a	1281	1523	1682	1976	2110	2247	2356	2599	2506	2915	2718	2781	2319	2208	1725	1656	1265	36900
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 81 - Pubblicazioni su volume dei docenti Sapienza per presenza del codice ISBN (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su volume con ISBN	f.a.	284	444	492	610	671	792	802	925	960	1059	996	1414	1216	1329	996	1268	1052	15617
	%	64,55%	59,04%	72,35%	76,92%	74,39%	76,74%	71,93%	78,59%	81,84%	84,45%	88,45%	92,18%	88,37%	88,96%	89,09%	91,55%	90,92%	82,1%
Pubblicazione su volume senza ISBN	f.a.	156	308	188	183	231	240	313	252	213	195	130	120	160	165	122	117	105	3406
	%	35,45%	40,96%	27,65%	23,08%	25,61%	23,26%	28,07%	21,41%	18,16%	15,55%	11,55%	7,82%	11,63%	11,04%	10,91%	8,45%	9,08%	17,90
Totale	f.a.	440	752	680	793	902	1032	1115	1177	1173	1254	1126	1534	1376	1494	1118	1385	1157	19023
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 82 - Libri dei docenti Sapienza per presenza del codice ISBN (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Libri con ISBN	f.a.	89	101	124	162	188	203	221	287	247	265	252	372	275	286	212	290	238	3895
	%	64,96%	68,71%	69,27%	68,07%	70,94%	74,36%	78,65%	79,94%	78,41%	80,3%	79,5%	87,53%	85,67%	83,38%	82,17%	83,09%	89,14%	78,78%
Libri senza ISBN	f.a.	48	46	55	76	77	70	60	72	68	65	65	53	46	57	46	59	29	1049
	%	35,04%	31,29%	30,73%	31,93%	29,06%	25,64%	21,35%	20,06%	21,59%	19,7%	20,5%	12,47%	14,33%	16,62%	17,83%	16,91%	10,86%	21,22%
Totale	f.a.	137	147	179	238	265	273	281	359	315	330	317	425	321	343	258	349	267	4944
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 83 - Articoli dei docenti Sapienza per presenza della rivista su Scopus e/o Web of Science e/o sugli elenchi di riviste scientifiche per le aree non bibliometriche (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Rivista scientifica o presente su WOS/SCOPUS	f.a.	2098	2354	2743	3046	3342	3747	3933	4121	4152	4443	5197	6299	6552	6973	6548	6799	6272	80574
	%	90,24%	91,67%	92,20%	93,04%	91,64%	93,09%	92,96%	93,13%	93,47%	94,83%	96,42%	95,61%	95,82%	94,95%	94,47%	94,52%	92,43%	93,9%
Rivista non scientifica o non presente su WOS/SCOPUS	f.a.	227	214	232	228	305	278	298	304	290	242	193	289	286	371	383	394	514	5238
	%	9,76%	8,33%	7,8%	6,96%	8,36%	6,91%	7,04%	6,87%	6,53%	5,17%	3,58%	4,39%	4,18%	5,05%	5,53%	5,48%	7,57%	6,1%
Totale	f.a.	2325	2568	2975	3274	3647	4025	4231	4425	4442	4685	5390	6588	6838	7344	6931	7193	6786	85812
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 84 - Prodotti con autore singolo per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	304	408	449	485	588	567	551	526	625	637	591	684	629	688	614	552	556	9769
	%	55,47%	50,18%	50,91%	48,65%	50,95%	45,76%	44,54%	38,03%	43,04%	39,64%	40,93%	35,76%	38,10%	37,49%	41,88%	34,41%	38,42%	42%
Pubblicazione su volume	f.a.	175	319	331	377	431	504	528	612	625	731	610	903	783	912	648	843	691	10237
	%	31,93%	39,24%	37,53%	37,81%	37,35%	40,68%	42,68%	44,25%	43,04%	45,49%	42,24%	47%	47,43%	50%	44%	52,56%	47,75%	44,01%
Libro	f.a.	51	54	73	101	88	124	105	164	132	150	143	204	135	133	115	125	122	2060
	%	9,31%	6,64%	8,28%	10,13%	7,63%	10,01%	8,49%	11,86%	9,09%	9,33%	9,90%	10,66%	8,18%	7,25%	7,84%	7,79%	8,43%	8,86%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	18	32	29	34	47	44	53	81	70	89	100	122	104	102	89	84	78	1195
	%	3,28%	3,94%	3,29%	3,41%	4,07%	3,55%	4,28%	5,86%	4,82%	5,54%	6,93%	6,38%	6,30%	5,56%	6,07%	5,24%	5,39%	5,14%
Totale	f.a.	548	813	882	997	1154	1239	1237	1383	1452	1607	1444	1913	1651	1835	1466	1604	1447	23261
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 85 - Prodotti con due o più autori per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	1794	1946	2294	2561	2754	3180	3382	3595	3527	3806	4606	5615	5923	6285	5934	6247	5716	70805
	%	86,13%	84,83%	84,62%	80,89%	80,5%	82,32%	80,79%	81,1%	79,65%	78,82%	80,08%	79,68%	82,70%	84,28%	85,12%	84,03%	85,62%	82,53%
Pubblicazione su volume	f.a.	109	125	161	233	240	288	274	313	335	328	386	511	433	417	348	425	361	5380
	%	5,23%	5,45%	5,94%	7,36%	7,02%	7,46%	6,55%	7,06%	7,57%	6,79%	6,71%	7,25%	6,05%	5,59%	4,99%	5,72%	5,41%	6,27%
Libro	f.a.	38	47	51	61	100	79	116	123	115	115	109	168	140	153	97	165	116	1835
	%	1,82%	2,05%	1,88%	1,93%	2,92%	2,05%	2,77%	2,77%	2,6%	2,38%	1,89%	2,38%	1,95%	2,05%	1,39%	2,22%	1,74%	2,14%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	142	176	205	311	327	316	414	402	451	580	651	753	666	602	592	597	483	7772
	%	6,82%	7,67%	7,56%	9,82%	9,56%	8,18%	9,89%	9,07%	10,19%	12,01%	11,32%	10,69%	9,30%	8,07%	8,49%	8,03%	7,23%	9,06%
Totale	f.a.	2083	2294	2711	3166	3421	3863	4186	4433	4428	4829	5752	7047	7162	7457	6971	7434	6676	85792
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 86 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni per area di appartenenza dell'autore (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Area non bibliometrica	f.a.	615	889	975	1124	1310	1444	1478	1613	1721	1873	1721	2404	2139	2442	1950	2334	2124	28783
	%	23,38%	28,66%	27,14%	27,0%	28,66%	28,3%	27,27%	27,73%	29,28%	29,12%	23,93%	26,83%	24,28%	26,3%	23,12%	25,84%	26,15%	26,4%
Area bibliometrica	f.a.	2016	2213	2618	3039	3261	3658	3942	4203	4157	4560	5472	6555	6672	6842	6484	6699	5998	80230
	%	76,62%	71,34%	72,86%	73,0%	71,34%	71,7%	72,73%	72,27%	70,72%	70,88%	76,07%	73,17%	75,72%	73,7%	76,88%	74,16%	73,85%	73,6%
Totale	f.a.	2631	3102	3593	4163	4571	5102	5420	5816	5878	6433	7193	8959	8811	9284	8434	9033	8122	109013
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 87 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area non bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	318	428	471	519	618	639	626	597	708	716	676	842	750	890	792	805	814	11525
	%	51,71%	48,14%	48,31%	46,17%	47,18%	44,25%	42,35%	37,01%	41,14%	38,23%	39,28%	35,02%	35,06%	36,45%	40,62%	34,49%	38,32%	40,04%
Pubblicazione su volume	f.a.	194	338	370	416	479	577	590	686	700	808	705	1042	960	1104	796	1059	909	11954
	%	31,54%	38,02%	37,95%	37,01%	36,56%	39,96%	39,92%	42,53%	40,67%	43,14%	40,96%	43,34%	44,88%	45,21%	40,82%	45,37%	42,8%	41,53%
Libro	f.a.	75	83	92	128	146	163	175	223	205	216	204	307	231	239	192	263	222	3233
	%	12,20%	9,34%	9,44%	11,39%	11,15%	11,29%	11,84%	13,83%	11,91%	11,53%	11,85%	12,77%	10,8%	9,79%	9,85%	11,27%	10,45%	11,23%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	28	40	42	61	67	65	87	107	108	133	136	213	198	209	170	207	179	2071
	%	4,55%	4,5%	4,31%	5,43%	5,11%	4,5%	5,89%	6,63%	6,28%	7,1%	7,9%	8,86%	9,26%	8,56%	8,72%	8,87%	8,43%	7,2%
Totale	f.a.	615	889	975	1124	1310	1444	1478	1613	1721	1873	1721	2404	2139	2442	1950	2334	2124	28783
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 88 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area bibliometrica per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	1780	1925	2272	2527	2722	3108	3305	3524	3444	3724	4520	5456	5801	6076	5754	5991	5457	69025
	%	88,29%	86,99%	86,78%	83,15%	83,47%	84,96%	83,84%	83,84%	82,85%	81,67%	82,6%	83,23%	86,95%	88,8%	88,74%	89,43%	90,98%	86,03%
Pubblicazione su volume	f.a.	90	105	122	194	192	215	212	239	260	251	290	372	256	225	199	209	143	3660
	%	4,46%	4,74%	4,66%	6,38%	5,89%	5,88%	5,38%	5,69%	6,25%	5,5%	5,3%	5,68%	3,84%	3,29%	3,07%	3,12%	2,38%	4,56%
Libro	f.a.	14	18	32	34	42	40	46	64	42	49	48	65	44	47	20	27	16	662
	%	0,69%	0,81%	1,22%	1,12%	1,29%	1,09%	1,17%	1,52%	1,01%	1,07%	0,88%	0,99%	0,66%	0,69%	0,31%	0,4%	0,27%	0,83%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	132	165	192	284	305	295	379	376	411	536	614	662	571	494	511	472	382	6883
	%	6,55%	7,46%	7,33%	9,35%	9,35%	8,06%	9,61%	8,95%	9,89%	11,75%	11,22%	10,1%	8,56%	7,22%	7,88%	7,05%	6,37%	8,58%
Totale	f.a.	2016	2213	2618	3039	3261	3658	3942	4203	4157	4560	5472	6555	6672	6842	6484	6699	5998	80230
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 89 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area non bibliometrica per numero di autori (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Autore singolo	f.a.	478	721	804	887	1041	1130	1110	1225	1298	1447	1286	1753	1525	1707	1361	1522	1379	21202
	%	77,72%	81,1%	82,46%	78,91%	79,47%	78,25%	75,1%	75,95%	75,42%	77,26%	74,72%	72,92%	71,29%	69,9%	69,79%	65,21%	64,92%	73,66%
Due o più autori	f.a.	137	168	171	237	269	314	368	388	423	426	435	651	614	735	589	812	745	7581
	%	22,28%	18,9%	17,54%	21,09%	20,53%	21,75%	24,9%	24,05%	24,58%	22,74%	25,28%	27,08%	28,71%	30,1%	30,21%	34,79%	35,08%	26,34%
Totale	f.a.	615	889	975	1124	1310	1444	1478	1613	1721	1873	1721	2404	2139	2442	1950	2334	2124	28783
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 90 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori afferenti ad un'area bibliometrica per numero di autori (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Autore singolo	f.a.	70	92	78	110	113	109	127	158	154	160	158	160	126	127	105	82	68	2058
	%	3,47%	4,16%	2,98%	3,62%	3,47%	2,98%	3,22%	3,76%	3,7%	3,51%	2,89%	2,44%	1,89%	1,86%	1,62%	1,22%	1,13%	2,57%
Due o più autori	f.a.	1946	2121	2540	2929	3148	3549	3815	4045	4003	4400	5314	6395	6546	6715	6379	6617	5930	78172
	%	96,53%	95,84%	97,02%	96,38%	96,53%	97,02%	96,78%	96,24%	96,3%	96,49%	97,11%	97,56%	98,11%	98,14%	98,38%	98,78%	98,87%	97,43%
Totale	f.a.	2016	2213	2618	3039	3261	3658	3942	4203	4157	4560	5472	6555	6672	6842	6484	6699	5998	80230
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 91 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni per genere dell'autore (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Maschio	f.a.	1739	2002	2353	2723	3000	3453	3607	3877	3847	4187	4747	5857	5893	6055	5504	5995	5206	71601
	%	66,1%	64,54%	65,49%	65,41%	65,63%	67,68%	66,55%	66,66%	65,45%	65,09%	65,99%	65,38%	66,88%	65,22%	65,26%	66,37%	64,1%	65,68%
Femmina	f.a.	892	1100	1240	1440	1571	1649	1813	1939	2031	2246	2446	3102	2918	3229	2930	3038	2916	37412
	%	33,9%	35,46%	34,51%	34,59%	34,37%	32,32%	33,45%	33,34%	34,55%	34,91%	34,01%	34,62%	33,12%	34,78%	34,74%	33,63%	35,9%	34,32%
Totale	f.a.	2631	3102	3593	4163	4571	5102	5420	5816	5878	6433	7193	8959	8811	9284	8434	9033	8122	109013
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 92 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere maschile per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	1409	1576	1827	2054	2269	2631	2728	2851	2813	2980	3551	4306	4566	4786	4412	4724	4224	55006
	%	81,02%	78,72%	77,65%	75,43%	75,63%	76,19%	75,63%	73,54%	73,12%	71,17%	74,81%	73,52%	77,48%	79,04%	80,16%	78,8%	81,14%	76,82%
Pubblicazione su volume	f.a.	161	228	305	340	352	467	434	545	550	631	574	778	660	654	527	648	525	8513
	%	9,26%	11,39%	12,96%	12,49%	11,73%	13,52%	12,03%	14,06%	14,3%	15,07%	12,09%	13,28%	11,2%	10,8%	9,57%	10,81%	10,08%	11,89%
Libro	f.a.	51	55	75	85	97	113	122	177	149	136	144	215	156	163	114	162	120	2179
	%	2,93%	2,75%	3,19%	3,12%	3,23%	3,27%	3,38%	4,57%	3,87%	3,25%	3,03%	3,67%	2,65%	2,69%	2,07%	2,7%	2,31%	3,04%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	118	143	146	244	282	242	323	304	335	440	478	558	511	452	451	461	337	5903
	%	6,79%	7,14%	6,2%	8,96%	9,4%	7,01%	8,95%	7,84%	8,71%	10,51%	10,07%	9,53%	8,67%	7,46%	8,19%	7,69%	6,47%	8,24%
Totale	f.a.	1739	2002	2353	2723	3000	3453	3607	3877	3847	4187	4747	5857	5893	6055	5504	5995	5206	71601
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 93 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere femminile per tipo di pubblicazione (2001-2017).

		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Pubblicazione su rivista	f.a.	689	777	916	992	1071	1116	1203	1270	1339	1460	1645	1992	1985	2180	2134	2072	2047	25544
	%	77,24%	70,64%	73,87%	68,89%	68,17%	67,68%	66,35%	65,50%	65,93%	65%	67,25%	64,22%	68,03%	67,51%	72,83%	68,2%	70,2%	68,28%
Pubblicazione su volume	f.a.	123	215	187	270	319	325	368	380	410	428	421	636	556	675	468	620	527	7101
	%	13,79%	19,55%	15,08%	18,75%	20,31%	19,71%	20,3%	19,6%	20,19%	19,06%	17,21%	20,5%	19,05%	20,9%	15,97%	20,41%	18,07%	18,98%
Libro	f.a.	38	46	49	77	91	90	99	110	98	129	108	157	119	123	98	128	118	1716
	%	4,26%	4,18%	3,95%	5,35%	5,79%	5,46%	5,46%	5,67%	4,83%	5,74%	4,42%	5,06%	4,08%	3,81%	3,34%	4,21%	4,05%	4,59%
Atto di comunicazione a convegno	f.a.	42	62	88	101	90	118	143	179	184	229	272	317	258	251	230	218	224	3051
	%	4,71%	5,64%	7,10%	7,01%	5,73%	7,16%	7,89%	9,23%	9,06%	10,2%	11,12%	10,22%	8,84%	7,77%	7,85%	7,18%	7,68%	8,16%
Totale	f.a.	892	1100	1240	1440	1571	1649	1813	1939	2031	2246	2446	3102	2918	3229	2930	3038	2916	37412
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 94 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere maschile per numero di autori (2001-2017).

M		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Autore singolo	f.a.	297	438	543	513	602	672	657	804	839	910	851	1057	910	965	842	867	746	12803
	%	17,08%	21,88%	23,08%	18,84%	20,07%	19,46%	18,21%	20,74%	21,81%	21,73%	17,93%	18,05%	15,44%	15,94%	15,3%	14,46%	14,33%	17,88%
Due o più autori	f.a.	1442	1564	1810	2210	2398	2781	2950	3073	3008	3277	3896	4800	4983	5090	4662	5128	4460	58798
	%	82,92%	78,12%	76,92%	81,16%	79,93%	80,54%	81,79%	79,26%	78,19%	78,27%	82,07%	81,95%	84,56%	84,06%	84,7%	85,54%	85,67%	82,12%
Totale	f.a.	1739	2002	2353	2723	3000	3453	3607	3877	3847	4187	4747	5857	5893	6055	5504	5995	5206	71601
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 95 - Distribuzione delle frequenze assolute e percentuali delle pubblicazioni di autori di genere femminile per numero di autori (2001-2017).

F		Anno di pubblicazione																	
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Totale
Autore singolo	f.a.	251	375	339	484	552	567	580	579	613	697	593	856	741	869	624	737	701	10457
	%	28,14%	34,09%	27,34%	33,61%	35,14%	34,38%	31,99%	29,86%	30,18%	31,03%	24,24%	27,6%	25,39%	26,91%	21,3%	24,26%	24,04%	27,95%
Due o più autori	f.a.	641	725	901	956	1019	1082	1233	1360	1418	1549	1853	2246	2177	2360	2306	2301	2215	26955
	%	71,86%	65,91%	72,66%	66,39%	64,86%	65,62%	68,01%	70,14%	69,82%	68,97%	75,76%	72,4%	74,61%	73,09%	78,7%	75,74%	75,96%	72,05%
Totale	f.a.	892	1100	1240	1440	1571	1649	1813	1939	2031	2246	2446	3102	2918	3229	2930	3038	2916	37412
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bibliografia

- Abbott A. (1983), «Sequences of Social Events», in *Historical Methods*, 16, pp. 129-147.
- Abbott A. (1990), «A Primer on Sequence Methods», in *Organization Science*, 1-4, pp. 375-92.
- Abbott A. (1995), «Sequence Analysis: New Methods for Old Ideas», in *Annual Review of Sociology*, 21-4, pp. 93-113.
- Abbott A. (2001), *Time matters. On theory and method*, Chicago, University of Chicago Press.
- Abbot A., Forrest J. (1986), «Optimal matching methods for historical sequences», in *Journal of interdisciplinary history*, vol. 16. n. 3, pp. 471-494.
- Abramo G., D'Angelo C. A., Murgia G. (2013), «Gender differences in research collaboration», in *Hournal of Informetric*, vol. 7, issue 4, pp. 811-822.
- Abramo G., D'Angelo C (2015), «The relationshop between the number of author of a publication, its citations and the impact factor of the publishing journal: evidence from Italy», in *Journal of informetrics*, vol. 9., n. 4, pp. 746-761.
- Addeo F., Punziano G. (2012), «Le fallacie interpretative: un'insidia nelle ricerche ecologiche», in *Interrogare le fonti 2: un confronto interdisciplinare sull'uso delle fonti statistiche*, Convegno di fine mandato della Sezione di Metodologia dell'Associazione Italiana di Sociologia, Università degli studi di Napoli Federico II, Napoli
- Arosio L. (2002), «Percorsi tipici di mobilità: una nuova prospettiva per lo studio delle carriere lavorative», in *Polis*, XVI, 1, pp. 75-100.
- Avvenuto S., Paciello M. L., Arrigoni T., Mangia C., Martinelli L. (a c. di) (2015), *Scienze, genere e società. Prospettive di genere in una società che si evolve*, CNR-IRPPS e-Publishing, Roma.
- Bain O., Cummings W. (2000), «Academe's Glass Ceiling: Societal, Professional-Organizational, and Institutional Barriers to the Career Advancement of

- AcademicWomen», in *Comparative Education Review*, vol. 44, n. 4, November, pp. 493-514.
- Banfi A. (2012a) «Salvare la valutazione dell'agenzia di valutazione?», Federalismi.it, in *Rivista di diritto pubblico italiano, comunitario e comparato*, 22.
- Banfi A. (2012b), «Apples and oranges? Spunti per una discussione sulla valutazione della ricerca nelle scienze umane e sociali», in *Roars – Return on accademic research* (<http://www.roars.it/online/wp-content/uploads/2012/08/Apples-and-oranges.pdf>).
- Banfi A. (2013), «Il resistibile fascino delle classifiche di riviste», in *RIV-Rassegna italiana di valutazione*, 51, pp. 9-21.
- Banfi A., De Nicolao G. (2013), «Valutare senza sapere. Come salvare la valutazione della ricerca in Italia da chi pretende di usarla senza conoscerla», in *Aut Aut*, vol. 360, pp. 43-68.
- Barton A. H. (1979), «Paul Lazarsfeld and applied social research», in *Social science history*, III, 3-4, PP. 4-44
- Battistin E., Cecchi D., Verzillo S. (2014), «La riforma di decentramento dei concorsi universitari in Italia», in *Rassegna italiana di valutazione*, n. 58, anno XVIII, FrancoAngeli, Milano.
- Berelson B., Lazarsfeld P. F., McPhee W. N. (1954), *Voting. A study of opinion formation in a presidential campaign*, University of Chicago Press, Chicago.
- Bezzi C. (2010), *Il nuovo disegno della ricerca valutativa*, FrancoAngeli, Milano.
- Bianco M.L. (2002), «Effetti della riforma dei concorsi universitari su carriere accademiche e dinamiche di genere», in *Polis*, n. 3, anno XVI, il Mulino, Bologna.
- Blalock H. (1982), *Conceptualization and measurement in the social sciences*, Sage, Beverly Hills.
- Blickenstaff J.C. (2005), «Women and science careers: leaky pipeline or gender filter?» in *Gender and Education*, vol. 17, n. 4, October, pp. 369–386.
- Blossfeld, Hamerle A., Mayer K. U. (1989), *Event history analysis*, Hillsdale, Erlbaum.
- Bonaccorsi A. (2015), *La valutazione possibile. Teoria e pratica nel mondo della ricerca*, Il Mulino, Bologna.

- Bonaccorsi A. (2012a), «La valutazione della ricerca come esperimento sociale», in *Scuola democratica*, 6, pp. 156.165.
- Bonaccorsi A. (2012b), *Potenzialità e limiti dell'analisi bibliometrica nelle aree umanistiche e sociali. Verso un programma di lavoro*, Anvur, 7 marzo 2012.
- Bonaccorsi A. (2012c), “*Ancora sulla valutazione nelle aree umanistiche e sociali: competizione, stratificazione, equità*”, in Miccoli P., Fabris A. (a c. di), *Valutare la ricerca? Capire, applicare, difendersi*, Ets, Pisa.
- Bonolis M., Campelli E. (a c. di) (2013), *Sociologia e ricerca sociale*, n. 100, anno XXXIII, FrancoAngeli, Milano.
- Bornmann L., Mutz R., Daniel H. D. (2007), «Gender differences in grant peer review: meta-analysys», in *Journal of informetrics*, vol. 1, n. 3, pp. 226-238.
- Boyd L. H., Iversen G. R. (1979), *Contextual analysis: concepts and statistical techniques*, Wadsworth, Belmont, California.
- Bozeman B., Gaughan M. (2004), «Scientists' collaboration strategies: implications for scientific and technical human capital», in *Research policy*, vol. 33, n. 4, pp. 599.616.
- Bozeman B., Gaughan M. (2011), «How do men and women differ in research collaborations? An analisys of the collaborative motives and strategies of academic researchers», in *Research policy*, vol. 40, n. 10, pp. 1393-1402.
- Bjork B. C., Solomon D. (2013), «The publishing delay in scholarly peer-reviewed journals», in *Journal of informetrics*, vol. 7, n. 4, pp. 914-923.
- Campbell D. T., Stanley J. C. (1966), *Experimental and quasi-experimental designs for research*, Houghton Mifflin Company, Boston (tr. It. *Disegni sperimentali e quasi-sperimentali per la ricerca*, Eucos, Roma).
- Campbell D. T. (1969), «Reform as experiments», in *American psychologist*, vol. 24, n. 4 (tr. It. *Riforme come esperimenti*, in *Classici della valutazione*, a c. di Stame N., 2007, FrancoAngeli, Milano).
- Castelvecchi D. (2015), «Physics paper sets record with more than 5000 authors», in *Nature* (<https://www.nature.com/news/physics-paper-sets-record-with-more-than-5-000-authors-1.17567>)
- Corbetta P. (2014), *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, IlMulino, Bologna.

- Crane (1967), «The gatekeepers of science. Some factors affecting the selection of articles in scientific journals», in *American sociologist*, 2(4), pp. 195-201.
- Crane (1965), «Scientists at major and minor university. A study of productivity and recognition», in *American sociological review*, 30(5), pp. 699-714.
- D'Alessandro G. (2016), «La Sequence Analysis come strumento per lo studio delle carriere e della dispersione universitaria», in *Rassegna Italiana di Valutazione*, anno XX, n. 65, pp. 82-100.
- Dal Lago A. (a c. di) (2013), *Aut Aut. All'indice. Critica della cultura della valutazione*, n. 360, il Saggiatore.
- Decreto Legislativo 5 giugno 1998, n. 204 “Disposizioni per il coordinamento, la programmazione e la valutazione politica nazionale relativa alla ricerca scientifica e tecnologica, a norma dell’articolo 11, comma 1, lettera d), della legge 15 marzo 1997, n. 59”. (GU n. 151 del 1-07-1998).
- Decreto Ministeriale 4 ottobre 2000, “Settori scientifico-disciplinari”. (GU n. 249 del 24-10-2000).
- Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382, “Riordinamento della docenza unviersitaria, relativa fascia di formazione nonché sperimentazione organizzativa e didattica”. (GU n. 209 del 31-7-1980, Suppl. Ordinario).
- Delibera Anvur n. 50 del 21/06/2012, “Modalità di calcolo degli indicatori da utilizzare ai fini della selezione degli aspiranti commissari e della valutazione dei candidati per l’abilitazione scientifica nazionale”.
- Decreto Direttoriale n. 222 del 20 luglio 2012, “Procedura per il conseguimento dell’abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di prima e seconda fascia”.
- Decreto Direttoriale n. 1532 del 21 luglio 2016, “Procedura per il conseguimento dell’abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di prima e seconda fascia”.
- Didegah F., Thelwall M. (2013), «Which factors help authors produce the highest impact research? Collaboration, journal and document proprieties», in *Journal of informetrics*, vol. 7, n. 4, pp. 861-873.

- Decreto Ministeriale del 7 giugno 2012 n. 76, “Regolamento recante criteri e parametri per la valutazione dei candidati ai fini dell’attribuzione dell’abilitazione scientifica nazionale per l’accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari, nonché le modalità di accertamento della qualificazione dei Commissari” (GU n. 134 dell’11-6-2012, Serie generale).
- Decreto Ministeriale 7 giugno 2016 n. 120, “Regolamento recante criteri e parametri per la valutazione dei candidati ai fini dell’attribuzione dell’abilitazione scientifica nazionale per l’accesso alla prima e alla seconda fascia dei professori universitari, nonché le modalità di accertamento della qualificazione dei Commissari” (GU n. 155 del 5-7-2016)
- Decreto Ministeriale 8 agosto 2018 n. 589, “Determinazione dei valori-soglia degli indicatori di cui agli allegati C, D ed E del d.m. 7 giugno 2016, n. 120”.
- Dewey J. (1938), *Logic, the theory of inquiry*, Henry Holt and Co., New York.
- Facchini C. (1989), «Uomini e donne: differenti carriere, differenti risorse: il caso delle discipline sociologiche», in *Rassegna italiana di sociologia*, n. 3, anno XXX, il Mulino, Bologna.
- Fasanella A., Martire F., Barbanera L., Floridi F., Fusillo F. (2019), «Per un obiettivo comune. Presentazione di uno strumento per lo studio e l’osservazione della produttività dipartimentale», XXII Congresso dell’Associazione Italiana di Valutazione, Venezia, 03 aprile 2019.
- Fassari L. (2012), «Reti, culture e mutamenti del lavoro. Uno sguardo radicale sull’università», in *Sociologia e ricerca sociale*, n. 98, FrancoAngeli, Milano.
- Fontana R. (2015), «Ricerca su percorsi culturali, identità e carriera nelle istituzioni accademiche», in *Sociologia e ricerca sociale*, n. 108, FrancoAngeli, Milano.
- Fornengo G., Guadagnini M. (1999), *Un soffitto di cristallo? Le donne nelle posizioni decisionali in Europa*, Fondazione Adriano Olivetti.
- Fusillo F. (2015), *Valutazione del sistema di reclutamento dei docenti universitari. Il caso dell’ASN*, Tesi di laurea discussa il 23 marzo 2015, Corso di Laurea Magistrale in *Sociologia, ricerca sociale e valutazione*, Dip. di Comunicazione e Ricerca Sociale, “Sapienza” Università di Roma.

- Gabadinho A., Ritschard G., Müller N. S., Studer M. (2009), «Mining Sequence Data in R with the TraMineR package: A User's Guide», Department of Econometrics and Laboratory of Demography, Geneva, University of Geneva, (<http://mephisto.unige.ch/pub/TraMineR/doc/1.4/TraMineR-1.4-Users-Guide.pdf>).
- Gabadinho A., Ritschard G., Müller N. S., Studer M. (2011), «Analyzing and Visualizing State Sequences in R with TraMineR», in *Journal of Statistical Software*, XL, 4, pp. 1-37.
- Garfield E. (1955), «Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas», in *Science*, vol. 122, n.3159, pp. 108-111.
- Gentili D., Nicoli M. (2015), *Aut Aut. Intellettuali di se stessi. Lavoro intellettuale in epoca neoliberale*, n. 365, il Saggiatore.
- Gilbert J. R., Williams E. S., Lundberg G. D. (1994), «Is there gender bias in JAMA's peer review process?», in *JAMA*, vol. 272, n. 2, pp. 139-142.
- Goldstein H. (1987), *Multilevel models in educational and social research*, Griffin, London.
- Goldstein H. (1995), *Multilevel statistical models*, John Wiley, New York.
- Goldstein H. (1997), «Methods in school effectiveness research», in *School effectiveness and school improvement*, vol. 8, n. 4, pp. 369-365.
- Guala F. (2011), «Classificare le riviste: come, quando e perché», in *Rassegna italiana di valutazione*, n. 51, anno XV, FrancoAngeli, Milano.
- Halpin B. (2012), «Multiple imputation for Life-Course sequence data», *Working paper*, University Of Limerick, Department of Sociology Working Paper Series.
- Hanushek E. A. (1973), «Regional differences in the structure of earning», in *Review of economics and statistics*, vol. 55, pp.204-213.
- Heck R. H., Thomas S. L., Tabata L. N. (2014), *Multilevel and longitudinal modelling with IBM SPSS*, Routledge, New York.
- Helmer M., Schottdorf M., Neef A., Battaglia D. (2017), «Gender bias in scholarly peer review», in *eLife*, pp. 1-18.
- Hermalin A. I., Mason W. M. (1980), *A strategy for the comparative analysis of WFS data, with illustrative examples*, in United Nations Fund of Population Activities, *The united nations programme for comparative analysis of world fertility survey data*, New York.

- Hill P. W., Rowe K. J. (1996), «Multilevel modelling in school effectiveness research», in *School effectiveness and school improvement*, vol. 7, n. 1, pp. 1-34.
- Hopwood A. G., (2008), «Changing pressures on the research process: on trying to research in an age when curiosity is not enough», in *European Accounting Review*, 14, pp. 87-96.
- Hox J. K. R. (2010), *Multilevel Analysis. Techniques and Applications*, New York, Routledge.
- Hox, J. K. R. (2011), *Handbook of Advanced Multilevel Analysis*, New York, Routledge.
- Kaufman L., Rousseeuw P. J. (1990), *Finding groups in data: an introduction to cluster analysis*, John Wiley & Son, New Jersey.
- Kreft G. G., De Leeuw J. (1998), *Introducing multilevel modelling*, Sage, London.
- Kliakovic-Gaspic M., Hren D., Marusic A., Mrusic M. (2003), «Peer review time: how late is late in a small medical journal?», in *Archives of medical research*, vol. 34, n. 5, pp. 439-443.
- Jerlando F., L. Jackson, E. M. O’Callaghan (2009), «What Do We Know About Glass Ceiling Effects? A Taxonomy and Critical Review to Inform Higher Education Research», in *Res High Educ*, n. 50, pp. 460–482.
- Lave J. R., Lave L. R. (1970), «Hospital cost functions», in *American economic review*, vol. 60, pp. 379-395.
- Lazarsfeld P. F., Berelson B., Gaudet H. (1944), *The people’s choice. How, the voter makes up his mind in a presidential campaign*, Columbia University Press, New York.
- Lazarsfeld P. F., Thielens W. (1958), *The academic mind. Social scientist in a time of crisis*, The Free Press, Glencoe.
- Lazarsfeld P. F., Menzel H. (1961), *On the Relation between Individual and Collective Properties*, in A. Etzioni, *A sociological reader on complex organizations*, New York, Rinehart & Winston (tr. It., *Relazioni tra proprietà individuali e proprietà collettive*, in Lazarsfeld (1967).
- Lee C. J., Sugimoto C. R., Zhang G., Cronin B. (2012), «Bias in peer review», in *Journal of the American society for information science and technology*, vol. 64, n. 1, pp. 2-17.
- Legge 9 maggio 1989, n. 168, “Istituzione del Ministero dell’università e della ricerca scientifica e tecnologica”. (GU n. 108 del 11-5-1989, Suppl. Ordinario n. 34).

- Legge 24 dicembre 1993, n. 537, “Interventi correttivi di finanza pubblica”. (GU n. 303 del 28-12-1993, Suppl. Ordinario).
- Legge 3 luglio 1998, n. 210, “Norme per il reclutamento dei ricercatori e dei professori universitari di ruolo”. (GU n. 155 del 6-7-1998).
- Legge 19 ottobre 1999, n. 370, “Disposizioni in materia di università e di ricerca scientifica e tecnologica”. (GU n. 252 del 26-10-1999).
- Legge 4 novembre 2005, n. 230, “Nuove disposizioni concernenti i professori e i ricercatori universitari e delega al Governo per il riordino del reclutamento dei professori universitari”. (GU n. 258 del 5-11-2005).
- Legge 30 dicembre 2010, n. 240, “Norme in materia di organizzazione delle università di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l’efficienza del sistema universitario”. (GU n. 10 del 14-1-2011, Suppl. Ordinario n. 11).
- Levenshtein V. (1966), «Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and reversals», *Soviet physics doklady*, vol. 10, n. 8, pp. 707-710.
- Marzolla M. (2015), «Quantitative analysis of the Italian National Scientific Qualification», in *Journal of informetrics*, vol. 9, n. 2, pp. 285-316.
- Mason W. M., Wong G. M., Entwistle B. (1983), *Contextual analysis through the multilevel model*, in Leinhardt S. (a cura di), *Sociological methodology*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Mauceri S. (2012), «Per una survey integrata e multilivello. Le lezioni dimenticate della Columbia School», in *Sociologia e ricerca sociale*, n. 99, FrancoAngeli, Milano.
- Mayo E. (1933), *The human problems of an industrial civilization*, MacMillan, New York.
- Merton R. K. (1968), «The Matthew effect in science», in *Science*, vol. 159, n. 3810, pp. 56-63.
- Morcellini M. (2015), «Per un’università sostenibile e moderna. Uno “sguardo sociologico” sulla valutazione e sull’ANVUR», in *Rassegna italiana di valutazione*, n. 63, anno XIX, FrancoAngeli, Milano.
- Morley L. (1994), «Glass Ceiling or Iron Cage: Women in UK Academia», in *Gender, work and organization*, vol.1 n.4, October, pp. 194-204.

- Opdenakker M. C., Van Damme J. (2000), «The importance of identifying levels in multilevel analysis: an illustration of the effects of ignoring the top or intermediate levels in school effectiveness research», in *School effectiveness and school improvement*, vol. 11, n. 1, pp. 103-130.
- Palumbo M. (2002), *Il processo di valutazione. Decidere, programmare, valutare*, FrancoAngeli, Milano.
- Pautasso M. (2015), «The Italian University Habilitation and the Challenge of Increasing the Representation of Women in Academia», in *Challenges*, n. 6, pp. 26-41.
- Pinto V., «Larvatus prodeo. Per una critica del sistema della valutazione», in *Iride*, 67, 2012, pp. 475-492.
- Pizzorno A. (2007), *Il velo della diversità. Studi su razionalità e riconoscimento*, Feltrinelli, Milano.
- Raudenbush A. W., Bryk A. S. (2002), *Hierarchical Linear Models*, London, Sage.
- Reale E., Pennisi C. (2010), «Valutare nella crisi: effetti sull'Università e la ricerca», in *Rassegna italiana di valutazione*, n. 48, anno XVI, FrancoAngeli.
- Rebora G. (2013), *Nessuno mi può giudicare? L'università e la valutazione*, Edizioni Angelo Guerini e Associati, Milano.
- Regini M., (2009), *Malata e denigrata. L'Università italiana a confronto con l'Europa*, Interventi Donzelli, Roma.
- Rhoten D., Pfirman S. (2007), «Women in interdisciplinary science: exploring preferences and consequences», in *Research policy*, vol. 36, n. 1, pp. 56-75.
- Robinson W. S. (1950), «Ecological correlations and the behaviour of individuals» in *American sociological review*, 15, pp. 321-357.
- Rosenberg M. (1968), *The logic of survey analysis*, Basic Books (tr. It. *La logica dell'analisi trivariata*, FrancoAngeli, Milano, 2003).
- Rossiter M. W. (1993), «The Matthew Matilda effect in science», in *Social studies of science*, vol. 23, n. 2, pp. 325-341.
- Ruspini E. (2004), *La ricerca longitudinale*, FrancoAngeli, Milano.
- Santoro M. (2003), «Eventi e strutture. Il positivismo di Andrew Abbott e l'eredità della Scuola di Chicago», in *Rassegna Italiana di Sociologia*, XLIV, 4, pp. 537-579.

- Scherer S. (2013), *Analisi dei dati longitudinali. Un'introduzione pratica*, Bologna, il Mulino
- Scriven M. (1995), «The logic of evaluation and evaluation practice», in *New directions for evaluation*, n. 68, Jossey-Bass, San Francisco (tr. It. *Logica della valutazione e pratica della valutazione*, in *Classici della valutazione*, a c. di Stame N., FrancoAngeli, Milano, 2007).
- She Figures (2015)., Statistics and indicators on gender equality in science, European Commission, Brussels.
- Snijders T. A. B., Bosker R. J. (1999), *Multilevel analysis. An introduction to basic and advanced modelling*, Sage, London.
- Stame N. (2002a), *Tre approcci alla valutazione: distinguere e programmare*, in *Il processo di valutazione. Decidere, programmare, valutare*, Palumbo M., FrancoAngeli, Milano.
- Stame N. (2002b), *Gli usi della valutazione*, in *Il processo di valutazione. Decidere, programmare, valutare*, Palumbo M., FrancoAngeli, Milano.
- Steenbergen M. R., Jones B. S. (2002), «Modelling multilevel data structures», *American journal of political science*, 46, pp. 218-237.
- Stern E. (2015), *Impact Evaluation. A guide for commissioners and managers* (tr. It. *La valutazione di impatto. Una guida per committenti e manager preparata per Bond*, a cura di Stame N., FrancoAngeli, Milano, 2016).
- Studer M., Ritschard G. (2014). «A comparative review of sequence dissimilarity measures», in *Lives working papers*, vol. 33, pp. 1-45.
- Toroser D., Carlson J., Robinson M., Gegner J. (2016), «Factors impacting time to acceptance and publication for peer-reviewed publications», in *Current medical research and opinion*, vol. 33, n. 7, pp. 1-14.
- Valenza P. (a c. di) (2013), *Paradoxa*, n. 2, anno VII, aprile-giugno 2013, Nova Spes, Roma.
- Vecchio G. (2010), «Tecniche di valutazione e caratteristiche istituzionali dell'autonomia universitaria», in *Rassegna italiana di valutazione*, a. XIX, n. 48, pp. 45-58.
- Wachter M. L. (1970), «Relative wage equations for United States manufacturing industries 1947 - 1967», in *Review of economics and statistics*, vol. 52, pp. 405-410.
- Wald A. (1939), «Contributions to the theory of statistical estimation and testing hypotheses», in *The annals of mathematical statistics*, vol. 10, n. 4, pp. 299-326.

- Weiss C. (1998), «Have we learned anything new about the use of evaluation?», in *American journal of evaluation*, vol. 19, n. 1 (tr. It. *Abbiamo imparato nulla di nuovo sull'uso della valutazione?*, in *Classici della valutazione*, a c. di Stame N., FrancoAngeli, Milano, 2007)
- Wholey J. S. (1989), *How evaluation can improve agency and program performance*, in Wholey J. S., Newcomer K. E. (a c. di), *Improving government performance. Evaluation strategies for strengthening public agencies and programs*, Jossey-Bass, San Francisco (tr. It. *In che modo la valutazione può migliorare la performance di enti e programmi*, in *Classici della valutazione*, a c. di Stame N., FrancoAngeli, Milano, 2007)
- Williamson J. G. (1971) «Relative price change, adjustment dynamics and productivity growth», in *Economic development and cultural change*, vol. 19, pp. 507-527.
- Woolston C. (2015), «Fruit-fly paper has 1000 authors», in *Nature*, 521, p. 263.
- Xie Y. (2014), «“Undemocracy”: Inequalities in Science», in *Science*, 344, May 23, pp. 809-10.
- Yule G. U., Kendall M. G. (1950), *An introduction to the theory of statistics*, Griffin, London.